

**INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

**ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E DE GESTÃO**

Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial

João Pedro Abrunhosa Martins

**Estudo da Importância do Transporte Ferroviário de Mercadorias no Eixo Leixões-Salamanca**

2014

Instituto Politécnico do Porto  
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão

João Pedro Abrunhosa Martins

Estudo da Importância do Transporte Ferroviário de Mercadorias no Eixo  
Leixões-Salamanca

Dissertação de Mestrado  
**Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial**  
Orientação: Professora Doutora Maria Teresa Ribeiro Pereira

Vila do Conde, Dezembro de 2014  
Instituto Politécnico do Porto  
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão

João Pedro Abrunhosa Martins

Estudo da Importância do Transporte Ferroviário de Mercadorias no Eixo  
Leixões-Salamanca

Dissertação de Mestrado  
**Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial**  
Orientação: Professora Doutora Maria Teresa Ribeiro Pereira

Vila do Conde, Dezembro de 2014

João Pedro Abrunhosa Martins

Estudo do Impacto do Transporte Ferroviário de Mercadorias no Eixo  
Leixões - Salamanca

Dissertação de Mestrado  
**Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial**

**Membros do Júri:**

Presidente:

Professor Doutor Luís Carlos Ramos Nunes Pinto Ferreira  
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão – Instituto Politécnico do Porto

Orientadora:

Professora Doutora Maria Teresa Ribeiro Pereira  
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão – Instituto Politécnico do Porto

Arguente:

Professor Doutor Sérgio Göttling Oliveira Monteiro  
Instituto Superior de Contabilidade e Administração – Instituto Politécnico do Porto

## **Agradecimentos**

Este trabalho é deveras consequente do incentivo de várias pessoas que ao longo do meu percurso académico sempre me apoiaram e encorajaram. A minha gratidão para com elas é sincera.

À Doutora Teresa Pereira, minha orientadora, pelos seus ensinamentos, pela sua disponibilidade e apoio prestados ao longo de todo o processo de pesquisa e elaboração deste projeto.

Ao Dr. António Nabo Martins, responsável pela área do transporte combinado e internacional da empresa CP-Carga SA, pela sua enriquecedora contribuição como especialista na área do transporte e logística de base ferroviária.

Ao Dr. Paulo Cunha, como responsável pelo terminal de mercadorias de Leixões da empresa CP-Carga SA, pela sua cooperação na realização deste trabalho.

Ao Dr. Egídio Lopes, administrador da empresa de logística KLog, pelo seu valioso contributo e disponibilidade para a concretização desta dissertação.

Aos meus pais e esposa pelo incondicional apoio que sempre me transmitiram ao longo de todo o meu percurso académico.

Finalmente aos meus amigos e colegas de trabalho, pelo constante encorajamento.

## **Resumo**

A evolução dos transportes de mercadorias, em Portugal e na União Europeia, assume uma enorme repercussão na economia global, de modo que a combinação dos vários modos de transporte, com vista à obtenção de ganhos ao nível da eficiência, adquire extrema importância. Os programas europeus de apoio aos transportes, enquadrados na rede transeuropeia de transportes e plataformas logísticas, também contribuem para a otimização do transporte de mercadorias.

A importância do transporte ferroviário de mercadorias no eixo Leixões-Salamanca, nomeadamente para as empresas exportadoras e importadoras da região norte e centro, que utilizam meios alternativos ao ferroviário, constitui o principal objetivo desta dissertação.

A revisão bibliográfica inclui uma abordagem aos transportes de mercadorias em geral e de forma mais aprofundada aos modos ferroviário e rodoviário na península ibérica, passando pela logística, bem como pela integração de modos: intermodalidade e multimodalidade na rede europeia de transportes e ainda a referência aos portos secos e às plataformas logísticas. Isto permite caracterizar as diferentes empresas operadoras do setor dos transportes de mercadorias e os produtos transacionados, assim como enumerar vantagens e/ou desvantagens do meio de transporte ferroviário face a outros meios, mais concretamente no eixo alvo deste estudo.

A metodologia utilizada consiste na análise de informação proveniente de fontes secundárias havendo lugar a uma referência mais detalhada sobre as plataformas logísticas de Leixões e Salamanca, o eixo E-80, o corredor ferroviário nº4 e os programas europeus promotores da eficiência no transporte ferroviário de mercadorias: Marathon, Ferremed e Marco Polo. Para a recolha de informação primária o instrumento adotado foi a entrevista semiestruturada, efetuada a dois representantes da empresa CP-Carga e a um representante da empresa KLog, ambas as empresas ligadas ao setor dos transportes e logística.

A análise e tratamento de toda a informação recolhida possibilitam, desde logo, evidenciar as potencialidades do eixo Leixões-Salamanca no que se refere ao transporte ferroviário de mercadorias, delinear recomendações para a sua otimização, bem como efetuar uma análise SWOT.

As considerações finais revelam que é imperativo adotar medidas, de forma integrada, para que o seu efeito na potenciação do transporte ferroviário de mercadorias, não só no eixo Leixões-Salamanca, mas também a nível europeu, se afirme como uma verdadeira alternativa a outros modos, particularmente ao domínio rodoviário.

**Palavras-chave: Transportes; Mercadorias; Ferroviário; Leixões; Salamanca**

## **Abstract**

The evolution of goods transport in Portugal and in the European Union, takes a huge impact on the global economy, so the combination of the various modes of transport, in order to obtain gains in terms of efficiency, acquires paramount importance. The European support programs for transport, covered by the trans-European transport network and logistics platforms, also contribute to the optimization of freight transport.

The importance of rail freight in the axis Leixões-Salamanca, particularly for export and import companies in the northern and central region, using alternative means to rail, is the main objective of this dissertation.

The literature review includes an approach to the transport of goods in general and in more detail to rail and road transport in the Iberian Peninsula, through logistics as well as the integration modes: intermodality and multimodality in the European transport network and also the reference to dry ports and logistics platforms. These allows characterize the different companies in the sector of goods transport operators and traded products and enumerate advantages and/or disadvantages of using rail transport compared to other means, specifically in the target axis of this study.

The methodology used is the analysis of information from secondary sources and there will be a more detailed reference to the logistics platforms of Leixões and Salamanca, the E80 axis, the number 4 rail corridor and European programs promoting efficiency in rail freight: Marathon , Ferremed and Marco Polo. To collect primary information, the adopted instrument was the semi-structured interview, conducted at two representatives of CP-Carga and one representative of KLog, both companies linked to the sector of transport and logistics.

The analysis and processing of the collected information allowed, first, to show the potential of Leixões-Salamanca axis in relation to the transport of goods, outlining recommendations for its optimization as well as perform a SWOT analysis.



The final considerations show that it is imperative to adopt measures in an integrated way, so that its effect on enhancement of rail freight, not only in Leixões-Salamanca axis, but also at European level, it is stated as a true alternative to other modes, particularly roadway.

**Keywords:** Transportation; Goods; Railroad; Leixões; Salamanca

## Índice

Agradecimentos .....	5
Resumo .....	6
Abstract .....	8
Lista de siglas e abreviaturas .....	13
Lista de tabelas .....	15
Lista de figuras .....	16
Capítulo 1 – Introdução .....	18
1.1 - Enquadramento .....	18
1.2 – Objetivo do Estudo .....	21
1.3 – Metodologia.....	21
1.4 – Estrutura .....	22
Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica.....	24
2.1 – Introdução .....	24
2.1.1 – Os Transportes e a Logística .....	26
2.1.2 - O Transporte Ferroviário de Mercadorias na Península Ibérica .....	30
2.1.3 - O Transporte Rodoviário de Mercadorias na Península Ibérica .....	37
2.2 - A Logística Moderna .....	43
2.3 - Integração de Modos .....	45
2.3.1 – Intermodalidade .....	48
2.3.2 – Mutimodalidade.....	48
2.3.3 – A Intermodalidade na Rede Europeia de Transportes .....	49
2.4 – Os Portos Secos e as Plataformas Logísticas .....	50
2.4.1 - Introdução.....	50
2.4.2 - Definição de Porto Seco .....	51
2.4.3 - Conceito .....	51

2.4.4 - Equipamentos.....	51
2.4.5 - Serviços.....	52
2.4.5 - Definição de Plataforma Logística .....	52
2.4.6 - Conceito .....	53
2.4.7 - Equipamentos.....	53
2.4.8 - Serviços.....	53
Capítulo 3 – Metodologia e Caracterização da Operação Atual.....	54
3.1 – Introdução .....	54
3.2 – Fontes de Informação e de Dados - Contato e Reações dos Profissionais do Setor do Transporte Multimodal.....	54
3.3 - A Plataforma Logística de Leixões.....	56
3.4 - A Plataforma Logística de Salamanca .....	59
3.5 - O Eixo E-80 - Corredor Ferroviário Número 4.....	59
3.6 - Programas Europeus Promotores da Eficiência no Transporte Ferroviário de Mercadorias .....	62
3.6.1 - O Programa Marathon .....	64
3.6.2 - O Programa Ferrmed.....	66
3.6.3 - O Programa Marco Polo .....	68
Capítulo 4 – Análise de Resultados.....	70
4.1 – Introdução .....	70
4.2 - Potencialidades do Eixo em Estudo.....	71
4.3 - Análise SWOT .....	77
4.4 – Recomendações para Otimização da Operação.....	81
Capítulo 5 – Considerações Finais.....	85
5.1 – Conclusão .....	85
5.2 - Propostas de Trabalho Futuro .....	87
Fontes de Informação .....	89
Referências Bibliográficas.....	89

Outras Fontes .....	92
Anexos .....	93
Anexo 1 - Inquérito Semiestruturado às Empresas .....	94
Anexo 2 - Tabela de Preços e Frequência para o Transporte Internacional de Contentores do Operador CP-Carga .....	97
Anexo 3 - Taxas Cobradas pela REFER na Rede Ferroviária Nacional .....	99

## **Lista de siglas e abreviaturas**

ADIF - Administrador de Infraestruturas Ferroviárias, Espanha

ANTRAM - Associação Nacional dos Transportadores Rodoviários de Mercadorias

CER - Community of European Railway and Infrastructures Companies

CP - Comboios de Portugal

DGT - Direccion General de tráfico - Espanha

ECMT - European Conference of Ministers of Transport

ERA - European Railway Agency

ERTMS - European Rail Traffic Management System

ETC - European Train Control System

EU - 25 - União Europeia a 25; inclui os países EU - 15, Chipre, República Checa, Estónia, Hungria, Letónia, Lituânia, Malta, Polónia, Eslováquia e Eslovénia

EU - 27 - União Europeia a 27; inclui os países EU - 25, Bulgária e Roménia

GDP - Gross Domestic Product

GSM - Global System for Mobile Communications

GSM-R - Global System for Mobile Communications - Railway

IMTT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, IP

INE - Instituto Nacional de Estatística

ISO - International Standards Organization

ITU - Intermodal Transport Unit

MOPTC - Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

PEIT - Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, Espanha

PET - Plano Estratégico dos Transportes

PIB - Produto Interno Bruto, o mesmo que GDP

QREN - Quadro de Referência Estratégico Nacional

REFER - Rede Ferroviária Nacional, EPE; Portugal

RENFE - Red Nacional de Ferrocarriles Españoles; Espanha

TEN-T - Trans-European transport network (EU Program)

TEU - Twenty-foot equivalent unit for containers

Tkm - Unidade de medida de transporte; toneladas \* quilómetros;

UIC - Union Internationale du Chemin de Fer

UIRR - Union of Combined Road-Rail Transport Companies

## **Lista de tabelas**

Tabela 1: Volume de transporte de mercadorias em função do produto interno bruto .....	27
Tabela 2: Fluxos de mercadorias entre Portugal e Espanha, por modos de transporte .....	31
Tabela 3: Evolução das toneladas líquidas por produto entre os anos 2007 e 2010	37
Tabela 4: Evolução da frota de transporte rodoviário pesado de mercadorias entre 2011 e 2012 .....	40
Tabela 5: Parque de veículos de transporte de mercadorias por tipo e ano de matrícula.....	42

## Lista de figuras

Figura 1: Mapa da rede transeuropeia de transportes - ferrovia TEN-T - Portugal e Espanha .....	25
Figura 2: Investimento previsto pela União Europeia nas redes transeuropeias de transportes .....	28
Figura 3: Quota de transporte de mercadorias por modo.....	29
Figura 4: Principais constrangimentos do transporte ferroviário na península ibérica e resto da Europa.....	32
Figura 5: Estrutura de produto transportado por ferrovia pelas empresas portuguesas .....	33
Figura 6: Volume de importações e exportações por modo ferroviário em 2013 .....	34
Figura 7: Distribuição percentual de toneladas líquidas de transporte ferroviário por empresa operadora em Espanha em 2011 .....	35
Figura 8: Distribuição de tonelagem por produto transportado em Espanha em 2011 .....	36
Figura 9: Distribuição da tonelagem transportada em tráfego nacional rodoviário por principais grupos de mercadorias.....	38
Figura 10: Volume de transporte (TKm) rodoviário, por tipo de tráfego e de parque (conta própria ou outrem) .....	39
Figura 11: Evolução do transporte de mercadorias no conjunto da rede rodoviária espanhola.....	41
Figura 12: Distribuição do transporte de mercadorias por rodovia em Espanha em função do tipo de mercadorias .....	41
Figura 13: Comboio de transporte de mercadorias .....	44
Figura 14: Modos de transporte utilizados a nível mundial .....	45
Figura 15: Evolução por modo de transporte na União Europeia a 28 em biliões de toneladas - quilómetro entre 1995 e o ano de 2012 .....	47
Figura 16: Vista aérea da plataforma logística de Leixões .....	57
Figura 17: Corredor E-80 com ligação ao porto de Leixões .....	58
Figura 18: Corredor ferroviário número 4 .....	60
Figura 19: Mapa das ligações ferroviárias entre Portugal, Espanha e França .....	62
Figura 20: Principais objectivos do programa Marathon .....	64



Figura 21: Principais corredores ferroviários europeus .....	66
Figura 22: Esquema da ligação direta por caminho-de-ferro entre Leixões, Aveiro e Salamanca .....	75

## **Capítulo 1 – Introdução**

### **1.1 - Enquadramento**

O transporte ferroviário de mercadorias assume grande relevância para o tecido empresarial e para a economia das regiões onde exerce a sua influência. Por um lado, promove a eficiência e eficácia dos fluxos de mercadorias com grande segurança e a um custo menor, ao passo que o nível de emissões de dióxido de carbono por tonelada transportada é significativamente menor quando comparado com o modo rodoviário.

Nos últimos anos, a evolução do setor dos transportes em Portugal, como nos outros países da EU, retrata a globalização das economias, a evolução do mercado interno e o incremento do bem-estar económico e social das populações, que se exprimem no aumento da mobilidade das mercadorias com rapidez, diferenciados segundo os diferentes modos de transporte (Leinbach e Capineri, 2007).

A Comissão Económica para a Europa define transporte intermodal como o movimento de mercadorias numa mesma unidade de carga ou veículo rodoviário, utilizando dois ou mais modos de transporte, sem que haja manuseamento da mercadoria na mudança de modo. Já o transporte multimodal consiste na combinação de pelo menos dois modos de transporte diferentes de forma integrada, (Mancera, A. et al., 2013).

O modo de transporte de mercadorias por ferrovia, para longas distâncias, não é, por si só, competitivo, salvo em raras exceções onde as zonas de carga e descarga permitem o acesso por meio de ramal ferroviário, porém quando integrada numa lógica de intermodalidade e multimodalidade a ferrovia toma uma posição de claro destaque, assumindo-se como uma verdadeira alternativa complementar dos diferentes modos de transporte, (Rocha, Manuel, 2009).

No que concerne principalmente ao transporte de mercadorias, que em geral contempla maiores distâncias a serem percorridas e a participação de detalhes adicionais ao transporte (exemplo de plataformas logísticas, infraestruturas), a escolha do modo de transporte a ser utilizado não deve ser baseada exclusivamente na comparação entre tarifas, mas sim numa análise mais ampla, que considere as variáveis que estão ligadas a cada modalidade, (Milan, 2007).

A União Europeia tem vindo a impor, ao longo da última década, através de diretivas e regulamentação própria, a adoção de novas políticas que visam promover a competitividade e a intermodalidade, (Santos et al., 2010).

No Plano Estratégico de Transportes 2008-2020 é adotado o princípio de intervenção no caminho-de-ferro, nomeadamente no que diz respeito ao transporte ferroviário de mercadorias como motor da economia nacional, uma vez que contribuirá para que as empresas reduzam os seus custos com as exportações e importações, melhorando o nível de rapidez e fiabilidade das trocas comerciais, quer a nível europeu, quer no acesso a portos de mar com perspetiva de abranger outros mercados, (Plano Estratégico de Transportes – Horizonte 2008-2020).

Uma das medidas da União Europeia para incentivar o uso da ferrovia, para as trocas comerciais entre países membros, foi a introdução do Programa Europeu Marco Polo e Marco Polo II, que compreende o período 2007-2013, que visa, precisamente, apoiar a transferência de mercadorias do modo rodoviário para modos mais amigos do ambiente, transferindo das estradas europeias, que já apresentam níveis de congestionamento elevados, para o modo marítimo e modo ferroviário. Ao mesmo tempo, reduzem-se significativamente as emissões de dióxido de carbono lançadas diariamente pelos milhares de camiões, que circulam nas estradas europeias, (Europeia, C., 2006).

Em Portugal não existe a figura legal de porto seco. Designam-se portos secos os terminais de retaguarda, afastados dos terminais portuários, que se destinam, fundamentalmente, a operar como placas giratórias de mercadorias de importação e para exportação e posterior distribuição. É um terminal intermodal terrestre diretamente ligado por ferrovia, rodovia e eventualmente via aérea, onde

para além da carga de transbordo, podem também existir zonas para armazenamento, consolidação de mercadorias, manutenções e serviços aduaneiros. A utilização dos portos secos permite que as mercadorias, exportadas/importadas, cheguem aos portos marítimos já preparadas para o embarque/desembarque, de forma mais eficiente, eficaz e competitiva, (Martins, António, 2013).

Uma plataforma logística é o local onde se concentram todos os meios necessários à eficácia logística. Possui zonas de empreendimentos logísticos e infraestruturas de transporte, que têm por objetivo melhorar a concorrência entre empresas e modos de transporte, contribuindo assim para a sustentabilidade da economia.

A criação de portos secos e plataformas logísticas, estrategicamente colocadas, torna-se, portanto, indispensável para a lógica de integração de modos, evidenciando-se a este nível a eficiência e redução dos custos dos transportes de mercadorias. Deste modo, é possível alocar o comboio para efetuar percursos de longa distância e de grandes volumes, passando o camião a estar afeto ao denominado “último quilómetro”. Assim sendo, as economias de escala conseguidas, a par dos ganhos obtidos na consolidação bem como dos ganhos ambientais seriam bastante significativas, (Martins, António, 2013).

A criação, na província espanhola de Salamanca, da Zaldesa - zona de atividades logísticas de Salamanca, à semelhança da plataforma logística do porto de Leixões, vai de encontro a uma lógica de integração e de parceria, no sentido de atingir níveis de competitividade que são já uma exigência do mercado.

Deste modo, ao cooperarem entre si, as duas regiões conseguem plataformas privilegiadas para a importação e exportação. Salamanca passa a ser uma placa giratória para as mercadorias, que entram e saem da zona noroeste da península ibérica via porto de Leixões, enquanto a plataforma de Leixões obtém ganhos ao nível de consolidação e desconsolidação de cargas ao trabalhar com uma área de influência, ou seja, um hinterland bastante mais alargado.

Perante a concorrência que atinge o setor dos transportes, tanto entre empresas operadoras, como de uma forma mais global, entre modos de transporte, torna-se imperioso encontrar soluções de modo a rentabilizar custos e a potenciar a eficiência, rentabilizando a operação para os prestadores de serviços de transportes e alcançando níveis de excelência de serviço para com as empresas carregadoras, ou seja os clientes das empresas de transporte.

## **1.2 – Objetivo do Estudo**

O trabalho proposto visa estudar o transporte ferroviário de mercadorias, mais concretamente no eixo Leixões-Salamanca, numa perspetiva de otimização dos fluxos existentes entre as duas regiões, particularmente na importância do mesmo na mudança de paradigma na utilização de modos de transporte, desde logo afirmando-se como uma verdadeira alternativa ao modo rodoviário.

Pretende-se portanto, validar a seguinte hipótese:

1 – Poderá o transporte ferroviário de mercadorias, nomeadamente no eixo Leixões-Salamanca, afirmar-se como uma verdadeira alternativa a outros modos e, conseqüentemente, estarão as empresas da região abertas a incluir de forma mais abrangente o transporte ferroviário de mercadorias nos seus fluxos da cadeia de abastecimento?

## **1.3 – Metodologia**

A metodologia seguida pretende dar resposta à hipótese enunciada, assim como às questões que inevitavelmente se colocam quando é abordado um tema tão complexo como a importância do transporte ferroviário de mercadorias na economia global.

O presente estudo está suportado numa pesquisa bibliográfica, tendo por base informação recolhida em publicações da especialidade, publicações científicas, assim como dados estatísticos sobre transportes disponibilizados por diversos organismos tais como: INE, Comissão Europeia, Eurostat, ERA, UIC e UIRR.

A recolha de dados secundários, para além dos obtidos nas empresas que colaboraram neste estudo, também foi levada a cabo a partir de publicações oficiais, das empresas e de organismos relacionados com a temática.

#### 1.4 – Estrutura

A dissertação está estruturada em cinco capítulos de acordo com a descrição que se segue.

No primeiro capítulo - **Introdução**; dá-se um enquadramento ao tema a ser abordado, assim como se define o objetivo e a metodologia seguida para a execução do trabalho proposto.

No segundo capítulo – **Revisão Bibliográfica**; é efetuada uma abordagem aos vários aspectos relacionados com a temática dos transportes e da logística, assim como são definidos alguns conceitos.

O terceiro capítulo – **Metodologia e caracterização da operação atual**, pretende dar resposta a várias questões, que inevitavelmente emanam da pergunta central desta dissertação, que por sua vez, está na base de toda a pesquisa efetuada. De forma a complementar a informação recolhida durante a pesquisa bibliográfica são efetuadas entrevistas a profissionais ligados ao setor dos transportes ferroviários de mercadorias, nomeadamente ao responsável pelo terminal de mercadorias de Leixões, Dr. Paulo Cunha e ao responsável por todo o transporte combinado e internacional, Dr. António Martins, ambos da empresa CP-Carga e também ao Dr. Egídio Lopes, administrador da empresa de logística KLog – Transport Solutions. É feita ainda uma caracterização do eixo ferroviário Leixões-Salamanca, do qual, obviamente fazem parte as duas plataformas logísticas inerentes. Por fim, e a título de exemplo, são dados exemplos de programas impulsionados pela EU que visam promover a eficiência e a sustentabilidade nos transportes de mercadorias.

No quarto capítulo – **Análise de resultados**, é efetuada uma análise SWOT, tendo por base os dados obtidos no capítulo anterior, bem como a informação

recolhida nas entrevistas efetuadas aos representantes das empresas CP-Carga e KLog, procurando deste modo identificar as oportunidades e mais-valias na introdução de um serviço regular de transportes de mercadorias, por via-férrea, a ligar as duas regiões, ao mesmo tempo que se identificam aspetos que poderão provocar constrangimentos numa futura operação.

O quinto capítulo – **Considerações Finais** – apresenta de forma resumida toda a argumentação, tendo por base a pesquisa efetuada, procurando dar resposta à questão colocada inicialmente:

*Poderá o transporte ferroviário de mercadorias, nomeadamente no eixo Leixões-Salamanca, afirmar-se como uma verdadeira alternativa a outros modos e, conseqüentemente, estarão as empresas da região abertas a incluir de forma mais abrangente o transporte ferroviário de mercadorias nos seus fluxos da cadeia de abastecimento?*

Sugerem-se ainda algumas propostas de investigação futuras, tendo por base as contribuições desta dissertação.

## Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica

### 2.1 – Introdução

O setor dos transportes é fundamental para a prosperidade da economia, possibilitando mobilidade de bens e pessoas, respondendo às exigências do mercado de forma muito rápida, mas nem sempre da melhor forma. Importa, neste contexto, promover a sua eficácia, eficiência e sustentabilidade de modo a poder continuar a dar a melhor resposta aos problemas com que se tem confrontado.

A atividade dos transportes na União Europeia depara-se com enormes desafios, dependendo dela, em grande parte, o progresso futuro de todos os países europeus, pois correm o risco de perder competitividade no panorama económico mundial, (Europeia, C., 2011).

Como é referido no Livro Branco dos Transportes - 2011, muito há ainda a fazer a este nível, a começar pelo próprio “mercado interno dos transportes” onde existem inúmeros constrangimentos num mercado que representa 500 milhões de pessoas depois do recente alargamento da EU aos países de leste. É a este universo de consumidores que primeiramente o setor dos transportes de mercadorias procura dar resposta, (Europeia, C., 2011).

A par dos problemas da eficiência vem também o problema da sustentabilidade, que globalmente com a forte dependência de combustíveis fósseis agudiza uma questão, que, por si só, já é de difícil resolução. Esta forte dependência da energia fóssil contribui, em muito, para o agravamento de custos financeiros das operações de transporte, mas também de forma mais grave, com custos ambientais de elevada grandeza.

Por outro lado, e apesar de na Europa estarem instaladas as sedes das principais multinacionais ligadas ao setor dos transportes e da logística, é nos países emergentes que têm sido anunciados massivos investimentos, por parte dos



governos, em melhorias da rede de transportes, e até no lançamento de novos projetos, que visam a otimização da rede já existente, (Europeia, C., 2011).

Ao não investir na modernização e otimização da sua rede de transportes, todos os países correm o risco de perder a competitividade económica, ainda que as suas empresas sejam produtivas.

Além do necessário desenvolvimento de uma rede de transportes, mais eficiente, na Europa, está também subjacente um acompanhamento no que diz respeito aos meios envolvidos, assim como à criação de plataformas de apoio à atividade - plataformas logísticas e portos secos. Aqui a integração de modos é crucial para o sucesso das operações de transporte de mercadorias, aplicando-se conceitos de intermodalidade e multimodalidade, com vista a um melhor desempenho global na ação de transporte que se pretende executar.



**Figura 1: Mapa da rede transeuropeia de transportes - ferrovia TEN-T - Portugal e Espanha**

**Fonte: Comissão Europeia - [http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/maps\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/maps_en.htm)[em linha]**

A criação da Rede Transeuropeia de Transportes - RTE-T, ver figura 1, a par da liberalização dos transportes, assumem-se como o primeiro passo para uma efetiva melhoria na eficiência das operações de transporte sejam elas de mercadorias ou de passageiros, (Europeia, C., 2011).

### **2.1.1 – Os Transportes e a Logística**

Atualmente, o setor dos transportes ocupa um lugar de grande destaque nas economias globais e as exigências do mercado obrigaram a uma rápida evolução, de forma a dar resposta às solicitações das economias e das populações. Este crescimento tem sido constante ao longo das últimas décadas, e prevê-se a sua intensificação nos próximos anos, (Carvalho, José, 2004, 2010; Ballou, Ronald, 1992).

O setor dos transportes é parte importante da economia na União Europeia, ver tabela 1, empregando diretamente cerca de 10 milhões de pessoas e representando cerca de 5% do produto interno bruto, (Livro Branco dos Transportes, 2011).

**Tabela 1: Volume de transporte de mercadorias em função do produto interno bruto**

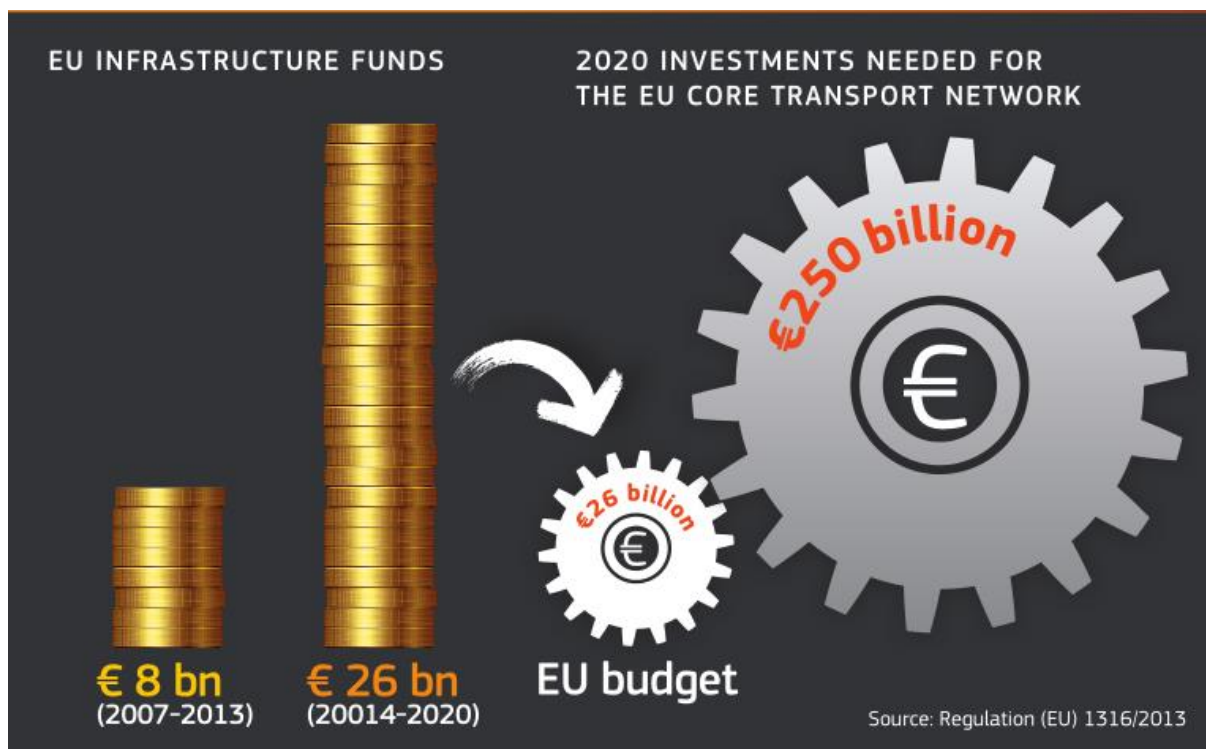
Volume of freight transport relative to GDP

Index (2000 = 100)

geo	time	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EU (28 countries)		100	:	:	:	:	:	:	:	:
EU (27 countries)		100	104.7	105	105.4	103.3	95.8	98.5	97.1	94.5
Belgium		100	84.8	82.6	80.1	73.6	67.1	68.1	64.8	55.8
Bulgaria		100	126.8	117	115.1	118.9	144.6	156.2	154.8	174.2
Czech Republic		100	87	92.2	85	84.8	77.3	85.7	88.8	84.9
Denmark		100	91.1	80.7	78	73.8	68.1	62.4	67	68
Germany		100	106	109.1	110.2	108.7	101	102.1	100.7	96.6
Estonia		100	90.2	79.4	68.7	64.2	63.4	67.2	60.9	52.6
Ireland		100	112.4	103.3	106.7	99.7	71.6	67.9	61.5	60.5
Greece		100	97.9	132	105.2	109.2	110.8	121.8	90.2	97.8
Spain		100	130.1	129.3	133.2	124.2	111.8	111.7	110.4	108.3
France		100	87.6	87.8	88.9	84	72.7	73.9	74.8	69.9
Croatia		100	:	:	:	:	:	:	:	:
Italy		100	107.6	94.8	90.4	91.3	87.6	90.3	75.3	68.4
Cyprus		100	96.7	77.6	76.2	80.1	60.1	66.9	57.7	56.3
Latvia		100	104.9	92.6	96.2	100.2	102.3	107.3	123.1	118.7
Lithuania		100	116.8	118.5	120.6	118.9	117.7	128.3	134.9	133.7
Luxembourg		100	92.3	88.8	90.7	83.8	81.9	83.9	82.8	75.1
Hungary		100	105.5	118.9	134.1	132.4	133.1	131.9	131.4	132.1
Malta		100	93.8	91.5	87.9	84.6	87.1	83.6	82.3	81.8
Netherlands		100	98.7	95.2	91.1	89	80.7	88.9	87.5	84.4
Austria		100	98.1	101.6	97	91.3	79.1	81	78.9	73.3
Poland		100	109.5	115.9	122.3	123.1	125.1	134.8	134.3	136.6
Portugal		100	148.8	154	155.3	132.6	124.5	121.2	126.3	119
Romania		100	174.2	171.4	165.6	148.5	113	105.2	102.6	108.3
Slovenia		100	129.2	132.3	138.5	152.9	147.6	160.4	166.2	163.5
Slovakia		100	93.7	87	92.2	91.5	86.3	85.6	85.8	84.8
Finland		100	86.7	81.4	76.4	79	75.8	78.5	70.5	68.3
Sweden		100	95.8	94.8	94.1	96.9	86.6	87.6	85.2	78.4
United Kingdom		100	85.9	85.8	85.1	80.9	74.6	76.4	80.2	80.5
Iceland		100	102.9	104.3	103.3	99.3	107.6	111.3	104.5	106
Norway		100	106	109.9	107.8	114	105.1	110.7	107	108.1
Switzerland		100	104.4	105.4	106.9	90.2	83.4	83	84.2	79.7
Turkey		100	82.1	81.6	79.7	79.8	81.3	80.6	:	:

Fonte: Eurostat

Os robustos investimentos no setor das infraestruturas de transportes programados, e alguns deles já concretizados na EU, ver figura 2, dão conta da importância dos mesmos na economia e da relevância que têm a nível do conjunto da EU.



**Figura 2: Investimento previsto pela União Europeia nas redes transeuropeias de transportes**  
**Fonte: União Europeia**

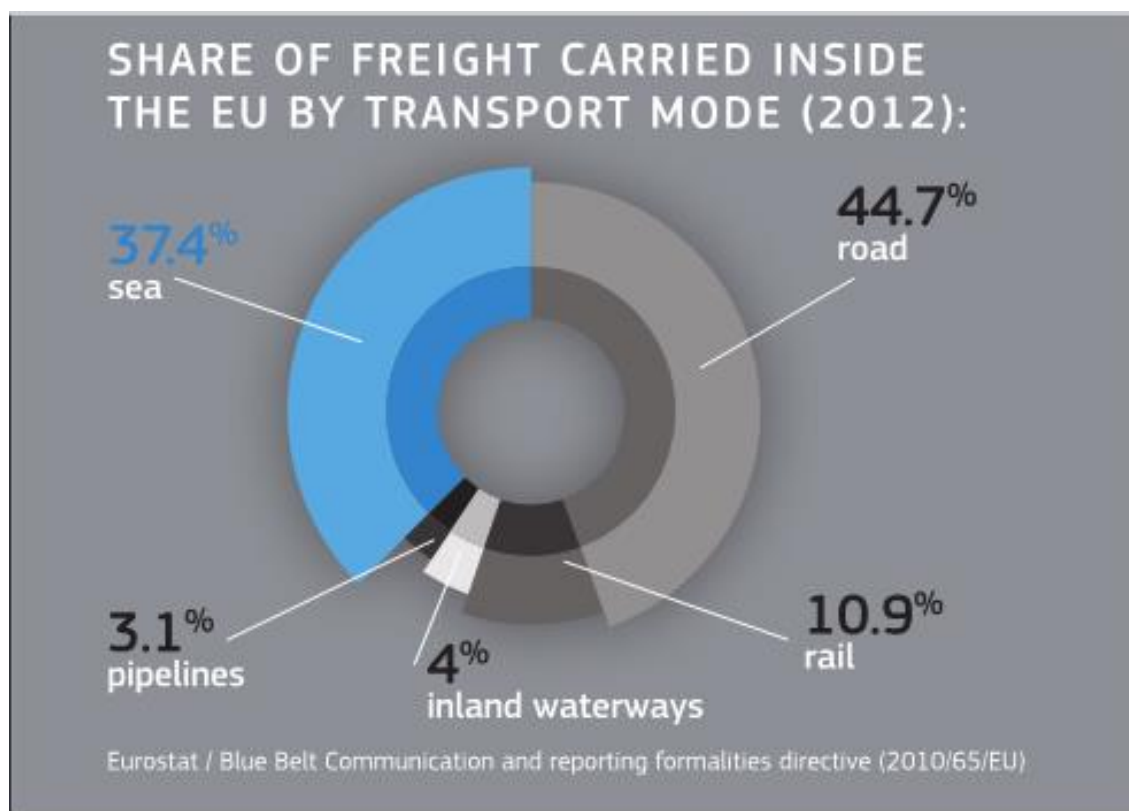
Paralelamente ao setor dos transportes de passageiros, o setor de transportes de mercadorias ocupa, também ele, um lugar de grande destaque nas economias da zona euro, pela sua forte importância na competitividade e crescimento económico, quer na criação de empregos nas empresas da região.

Por ser uma atividade intrinsecamente internacional, embora também nacional, requer uma forte cooperação internacional para que se torne eficaz, contribuindo para a competitividade das empresas, permitindo-lhes, assim, contrariar a forte concorrência de que são alvo, por parte de outros países extra comunitários.

Cada vez mais a atividade do transporte é mais complexa, fruto da modernização das redes e dos sistemas de produção, que exigem tempos de resposta cada vez mais curtos e eficientes, quer sejam a montante ou a jusante da cadeia do abastecimento, (Carvalho, José, 1996).

A par desta evolução a logística teve também de acompanhar as tendências, e, por sua vez, também acompanhou e adaptou-se à nova realidade. Hoje em dia, é

habitual uma qualquer mercadoria passar a ser transportada por via fluvial, marítima, férrea e rodoviária, num único despacho, ficando ao critério do transportador a escolha da melhor solução. Apesar da crescente diversificação do modo de transporte, a rodovia ainda se destaca como principal modo de transporte de mercadorias na EU, representando uma quota de aproximadamente 45% do total de movimentações, (Eurostat/Blue Belt Communication and reporting formalities directive, 2010/65/EU).



**Figura 3: Quota de transporte de mercadorias por modo**

**Fonte: Eurostat**

A figura 3 representa a quota de transporte de mercadorias, por modo, na EU em 2012. Verifica-se que o modo rodoviário é o mais significativo, com 44,7% de quota, seguido pelo modo marítimo, com 37,4%, sendo que o ferroviário representa 10,9%, seguido pelo modo fluvial, com 4% e por fim o pipeline com 3,1%.

### **2.1.2 - O Transporte Ferroviário de Mercadorias na Península Ibérica**

O setor do transporte de mercadorias, na península ibérica, encontra-se monopolizado pelas companhias estatais, de caminho-de-ferro, dos dois países. Em Portugal cerca de 93% do transporte de mercadorias por ferrovia é efetuado pela empresa CP-Carga SA, detida a 100% pela companhia estatal CP-Comboios de Portugal. Em Espanha, o caso é idêntico com a estatal Renfe Mercancias a dominar, aproximadamente, 72% do mercado do transporte de mercadorias, por modo ferroviário.

Apesar de a Comissão Europeia (CE), ter já, desde o ano de 2001, publicado legislação, que visava precisamente amenizar o domínio avassalador, que as empresas ferroviárias estatais detinham nos seus países, com a entrada em vigor do denominado 1º pacote ferroviário, o facto é que, em Portugal, só em 2006 assistimos à criação da primeira empresa ferroviária de mercadorias totalmente privada, (Rocha, Manuel, 2009).

Em Espanha, apesar do domínio da estatal Renfe Mercancias, existem já algumas empresas a operar, tais como: Continental Rail, Transfesa Rail, entretanto adquirida pelo grupo alemão DB Schenker, Acciona Rail, Comsa Rail Transport, sendo que esta última detém em parceria com a portuguesa Takargo, a empresa Ibercargo Rail, dedicada ao transporte de mercadorias por ferrovia na península ibérica.

À semelhança das empresas Takargo e Comsa Rail Transport , através da Ibercargo Rail, que cooperam nas suas operações ibéricas, também a CP-Carga possui serviços regulares em parceria com a Renfe Mercancias, para o transporte ibérico de mercadorias. Existe mesmo um serviço regular, efectuado em cooperação, a ligar os portos nacionais até à capital espanhola, denominado Iberian Link, (Rocha, Manuel, 2009).

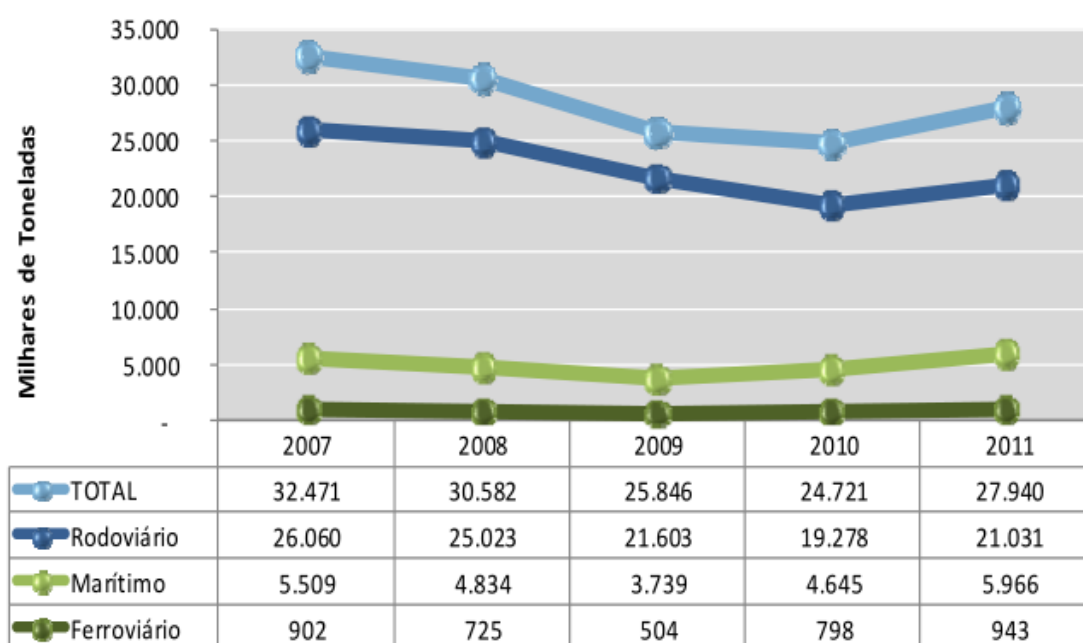
O fluxo de mercadorias transportadas entre Portugal e Espanha atingiu, em 2011, os 27,9 milhões de toneladas, tendo o transporte rodoviário representado 75% do total, ver tabela 2.



Apesar do transporte ferroviário de mercadorias ser pouco expressivo entre os dois países, o facto é que, este modo de transporte apresentou um ligeiro crescimento médio anual no volume de trocas entre os dois países de 1,1%, no período 2007-2011.

De 2010 para 2011 registaram-se aumentos significativos no volume de trocas entre Portugal e Espanha, mais acentuadas nos modos marítimo (28,4%) e ferroviário (18,2%), (Observatório Transfronteiriço Espanha - Portugal, 2013).

**Tabela 2: Fluxos de mercadorias entre Portugal e Espanha, por modos de transporte**



**Fonte: Observatório Transfronteiriço Espanha - Portugal, 2013**

Algumas das razões apontadas para a aparente estagnação, do setor do transporte ferroviário de mercadorias, estão relacionadas com a falta de flexibilidade e rigidez de atuação na operação, comparativamente com o transporte rodoviário, que embora seja bastante mais flexível em termos de horários e de disponibilidade, finda relativamente mais caro.

Também os operadores ferroviários requerem, para concorrer com os operadores rodoviários, melhores condições na infraestrutura, que lhes permita maior disponibilidade de canais, preços mais competitivos para utilização em

período noturno, plataformas logísticas geridas por uma entidade independente, que possibilite às empresas privadas usufruírem dessas mesmas plataformas, entre outras.

A questão da interoperabilidade e os sistemas de sinalização e electrificação, ver figura 4, também levantam entraves nas operações ferroviárias ibéricas, para além do que, as empresas que utilizam o sistema de tração a diesel são manifestamente mais poluentes, mais caras e menos eficientes.

### Constrangimentos ao Transporte de Ferroviário na Península Ibérica e resto da Europa

#### Interoperabilidade

##### Bitola

UIC - 1435 mm vs Ibérica - 1668 mm

##### Eletrificação

25 kV vs 1500 V vs 3000 V

##### Sinalização

Cada país tem o seu sistema próprio

#### Características da Infraestrutura

##### Pendentes/carga máx. rebocada

Superiores a 12‰ / < 1400 ton.

##### Cruzamento e Terminais

Comboios com extensão inferior a 750m

#### Operação

##### Maquinistas

Cada país requer certificação própria

##### Comboios

Adaptados às particularidade de cada país

##### Gestão de Tráfego

Atribuição assíncrona de canais horários



**Figura 4: Principais constrangimentos do transporte ferroviário na península ibérica e resto da Europa**

**Fonte: Dr. Rui Loureiro presidente da Refer - Apresentação t&n Setembro de 2013**

Ao nível de certificações de pessoal e equipamento também há alguma dificuldade, nomeadamente na homologação de equipamentos ferroviários nos dois países, pois são sujeitos a processos muito morosos, caros e de certa forma repetitivos. Note-se que um equipamento para operar nos dois países tem que ser

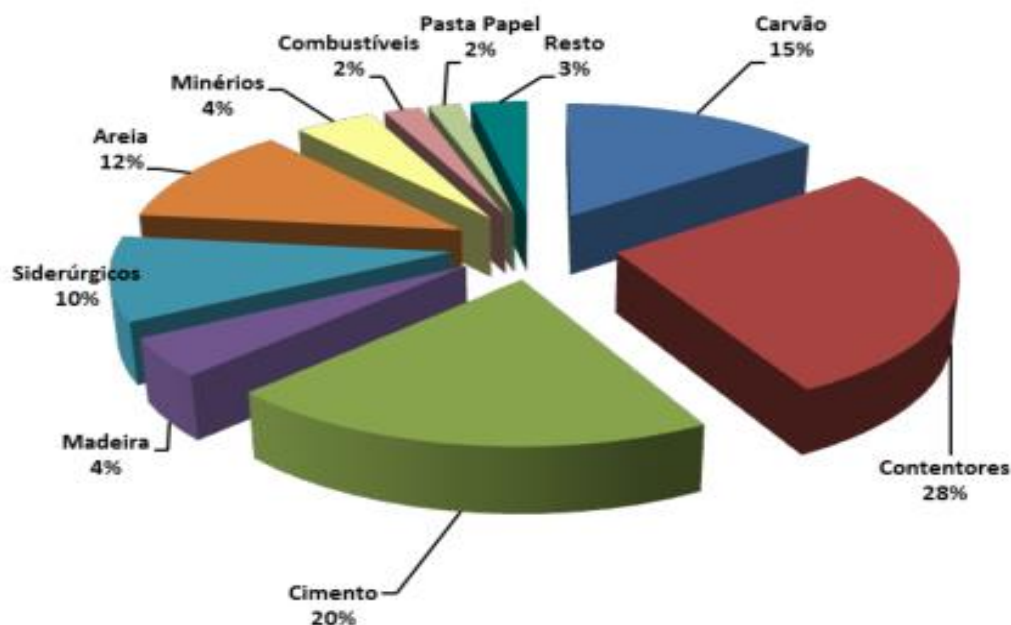


sujeito a duas certificações, uma em Portugal e outra em Espanha, enquanto poderia facilmente ser sujeito a uma certificação ibérica simultânea.

De acordo com os dados do INE, a quota do transporte internacional ferroviário de mercadorias em Portugal é de apenas 10% do total transportado.

A infraestrutura é totalmente detida e gerida pela empresa pública REFER - rede ferroviária nacional, excetuando-se os ramais privados, que contam com gestão privada. A rede ferroviária nacional, conta com 2794 quilómetros de extensão, dos quais 192 quilómetros dizem respeito a via estreita com bitola métrica.

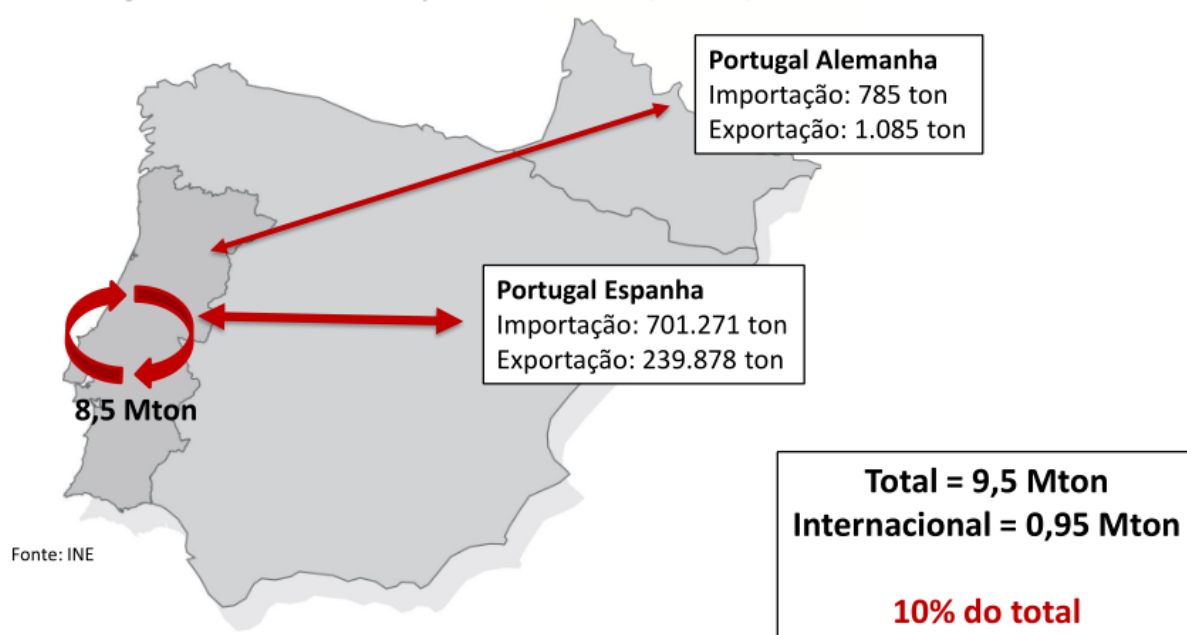
Dados oficiais das duas operadoras ferroviárias de mercadorias, a operar em Portugal, permite-nos saber quais os tipos de produtos transportados por via-férrea, assim como a quota de cada um deles no conjunto de mercadorias transportadas, ver figura 5. Verifica-se que a maior quota é de contentores, 28%, seguido por cimento, 20%, carvão, 15%, areia, 12%, siderúrgicos, 10%, entre outros.



**Figura 5: Estrutura de produto transportado por ferrovia pelas empresas portuguesas**

**Fonte: CP-Carga e Takargo Rail**

O volume transportado a nível internacional em 2013, conforme dados fornecidos pelas operadoras ferroviárias de mercadorias CP-Carga e Takargo, situa-se abaixo de 1 milhão de toneladas, sendo predominantemente efetuado entre Portugal e Espanha, ver figura 6. Verifica-se ainda um tráfego residual entre Portugal e Alemanha, onde o volume total de exportações é de 1.085 milhares de toneladas, enquanto as importações registam um volume de 785 toneladas, que dizem respeito ao serviço efetuado para o operador logístico DB-Schenker pelo operador ferroviário CP-Carga, nomeadamente a ligação entre a fábrica de automóveis da Autoeuropa, situada em Palmela, e a localidade de Braunschweig situada na Alemanha (este serviço encontra-se temporariamente suspenso devido a constrangimentos na operação). Esta ligação também permite a receção e expedição de mercadorias, através do terminal de mercadorias situado no porto de Leixões, assim como do terminal de mercadorias da Bobadela, ambos explorados pelo operador CP-Carga.



**Figura 6: Volume de importações e exportações por modo ferroviário em 2013**

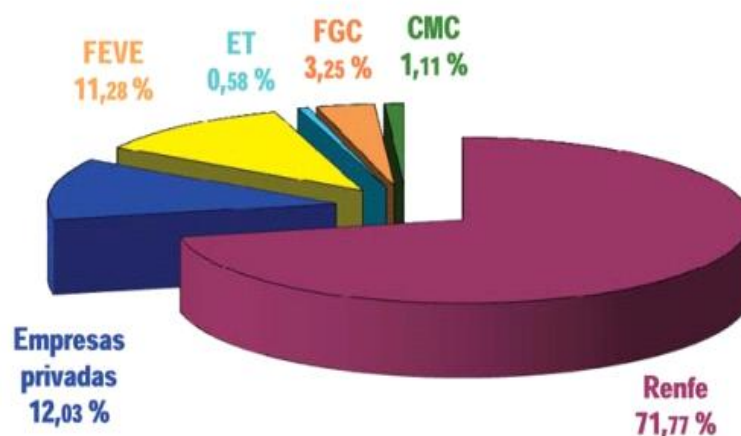
**Fonte: CP Carga e Takargo Rail**

Em Espanha, a liberalização dos transportes ferroviários de mercadorias, e a entrada no mercado de empresas de referência, a operar no setor dos transportes, vieram impulsionar a atividade e fomentar a concorrência, proporcionando um aumento de quota global ao setor ferroviário.

Segundo o Observatório do Ferrocarril de Espanha, em 31 de Dezembro de 2010, existiam em Espanha 14 empresas, com licença válida, para operar comboios de mercadorias, tendo ainda sido concedidas 6 licenças a candidatos autorizados. (Observatório del Ferrocarril en España - Informe, 2011).

A rede ferroviária espanhola conta com um total de 15781 quilómetros, estando a sua gestão a cargo da empresa pública estatal Adif - administradora de infraestruturas ferroviárias. Existem ainda gestores independentes para a gestão da rede privada e/ou concessionárias em determinados percursos, tais como: FGC – Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña, FGV - Ferrocarriles de la Generalidad Valenciana, ETS - Euskal Trenbide Sarea (Rede Ferroviária Basca) e ainda a TP Ferro - concessionária da rede de alta velocidade entre Espanha e França, (Adif, 2014).

Tal como acontece em Portugal, o transporte ferroviário de mercadorias em Espanha é dominado pela empresa pública estatal Renfe, que com o seu ramo de transporte ferroviário de mercadorias - Renfe-Mercancias, detém cerca de 72% do transporte total expresso em toneladas líquidas, ver figura 7.

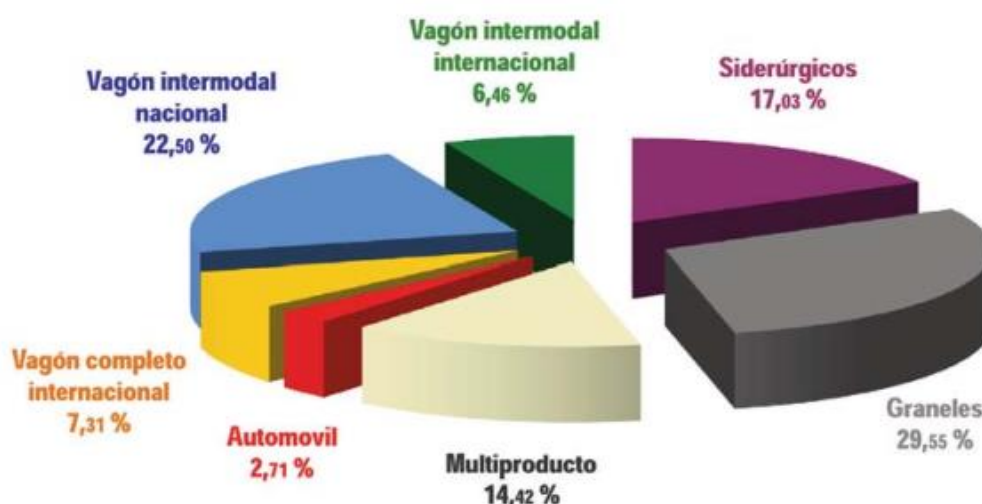


**Figura 7: Distribuição percentual de toneladas líquidas de transporte ferroviário por empresa operadora em Espanha em 2011**

**Fonte: Observatório del Ferrocarril en España - Informe 2011**

No que concerne ao tipo de mercadoria transportada em Espanha, em 2011, ver figura 8, verifica-se o predomínio de produtos siderúrgicos e ainda de graneis

diversos, apesar de se observar, relativamente a estes dois itens, uma redução significativa do seu volume total comparativamente ao ano 2007, ver tabela 3, devido, possivelmente, à crise financeira e ao abrandamento da economia em Espanha e na zona euro, (Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI, 2012-2024).



**Figura 8: Distribuição de tonelagem por produto transportado em Espanha em 2011**

**Fonte: Observatório del Ferrocarril en España - Informe 2011**

Os dados do relatório do Observatório do Ferrocarril de Espanha, em 31 de Dezembro de 2010, traduzem a significativa diminuição de tráfego ferroviário de mercadorias entre os anos de 2007 e 2010, ver tabela 3, verificando-se uma homogeneidade na diminuição de toneladas transportadas, com exceção nos tráfegos de vagões intermodais nacionais. Da análise desta informação, podemos constatar uma tendência na aposta na intermodalidade mesmo quando se trata de tráfegos nacionais, (Observatório del Ferrocarril en España - Informe, 2011).

**Tabela 3: Evolução das toneladas líquidas por produto entre os anos 2007 e 2010***Evolución toneladas netas por productos 2007-2010*

<b>Toneladas netas por productos</b> <i>Miles toneladas netas</i>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>	<b>2009</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>
Siderúrgicos	5.291	0,7	5.331	-39,5	3.226	25,9	4.062
Graneles	13.010	-30,2	11.073	-1,7	8.693	-30,6	6.032
Multiproducto	3.362	-5,5	3.175	-12,8	2.768	7,1	2.964
Automovil	841	-20,3	670	-24,3	507	19,8	608
Resto	5,33	290,5	20,8	-84,6	3,21	-24,2	2,43
Vagón completo nacional	22.509	-9,9	20.269	-25,0	15.198	-10,1	13.669
Vagón completo Internacional	2.838	-20,5	2.256	-29,7	1.585	-29,7	1.527
<b>Total vagón completo</b>	<b>25.347</b>	<b>-11,1</b>	<b>22.525</b>	<b>-23,1</b>	<b>16.783</b>	<b>-23,1</b>	<b>15.196</b>
Vagón intermodal nacional	4.350	3,0	4.480	-12,5	3.912	26,6	4.953
Vagón intermodal internacional	1.575	-8,4	1.443	-14,9	1.228	5,1	1.290
<b>Total vagón intermodal</b>	<b>5.925</b>	<b>0,0</b>	<b>5.923</b>	<b>-12,8</b>	<b>5.140</b>	<b>21,5</b>	<b>6.243</b>
<b>Total vagon completo+intermodal</b>	<b>31.272</b>	<b>-6,6</b>	<b>28.448</b>	<b>-30,0</b>	<b>21.922</b>	<b>-3,2</b>	<b>21.439</b>

Fonte: Observatório do Ferrocarril de Espanha

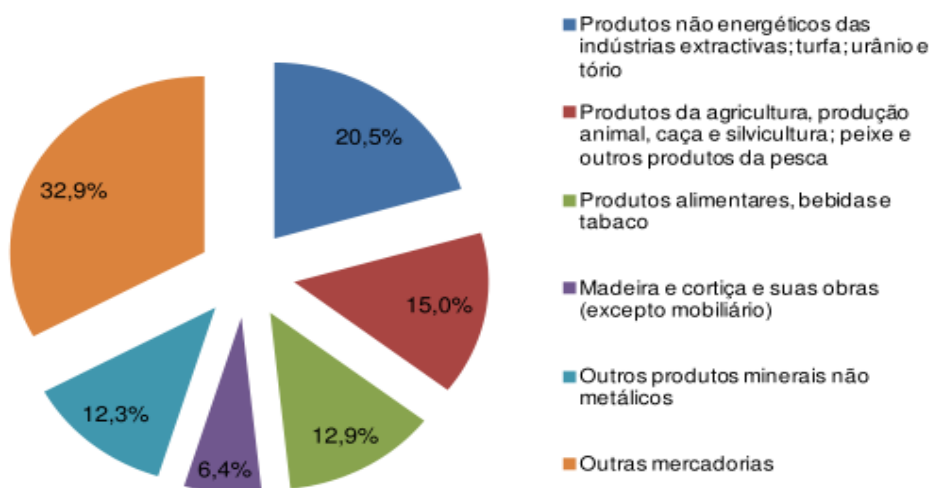
### 2.1.3 - O Transporte Rodoviário de Mercadorias na Península Ibérica

O transporte rodoviário de mercadorias continua a ser o responsável, não só, pela maior parte do transporte de mercadorias entre Portugal e Espanha, mas também entre estes países e os restantes países europeus.

O transporte rodoviário de mercadorias, realizado por veículos nacionais, atingiu 36,8 milhões de toneladas no 3º trimestre de 2013, tendo registado acréscimos tanto na tonelagem de mercadorias transportadas (+6,0%), como no volume de transporte (+27,5% em termos de TKm), mantendo a trajectória crescente verificada no trimestre anterior. No 3º trimestre de 2013, a tonelagem de mercadorias transportadas em tráfego nacional, que representou 84,8% do total, registou um pequeno acréscimo de 1,2% (+5,7% no 2º trimestre de 2013), (INE, 2013).

A nível internacional, o transporte rodoviário de mercadorias registou, no 3º trimestre de 2013, um acentuado crescimento (+44,6%), com 5,6 milhões de toneladas transportadas, dando continuidade à evolução positiva ocorrida igualmente no trimestre anterior (+33,5%), após reduções significativas ocorridas no ano anterior, (INE, 2013).

Do tipo de produtos transportados por modo rodoviário, em Portugal, ver figura 9, destacam-se as mercadorias diversas e ainda os produtos da indústria extrativa e mineira. Os produtos ligados à agricultura, produção animal, caça, silvicultura e pescas também apresentam um peso considerável, cerca de 15% no volume total das mercadorias transportadas, (INE, 2013).



**Figura 9: Distribuição da tonelagem transportada em tráfego nacional rodoviário por principais grupos de mercadorias**

**Fonte: INE**

Em termos de volume de transporte, registaram-se 8268 milhões de toneladas-quilómetro no transporte rodoviário no 3º trimestre, repartidos por 5897 milhões em tráfego internacional (+36,9%) e 2371 milhões em tráfego nacional (+9,0%), ver figura 10.

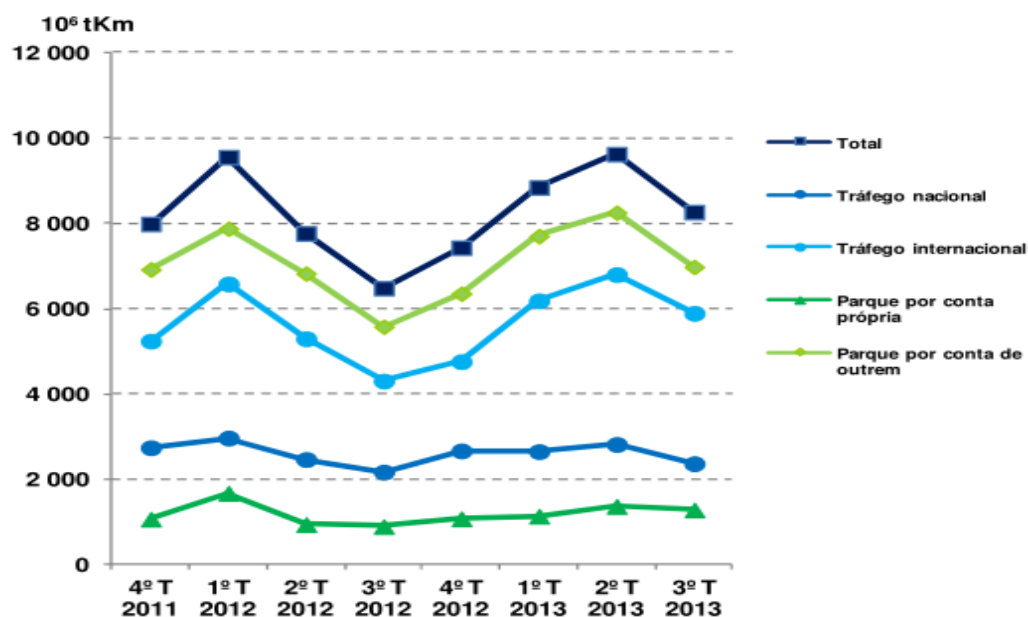


Figura 10: Volume de transporte (TKm) rodoviário, por tipo de tráfego e de parque (conta própria ou outrem)

Fonte: INE

Relativamente à frota de veículos comerciais pesados de mercadorias, segundo dados do INE, ver tabela 4, entre os anos 2011 e 2012 houve uma acentuada diminuição da mesma, na ordem dos 19%, passando dos 56288 veículos para os 45963 no ano 2012.

Esta forte diminuição da frota explica-se, em parte, com o abrandamento da atividade industrial e recessão vivida na economia portuguesa, em particular, e também dos países da zona euro, principais destinos das mercadorias produzidas em Portugal, (INE, 2013).



**Tabela 4: Evolução da frota de transporte rodoviário pesado de mercadorias entre 2011 e 2012**

Período de referência dos dados (2)	Localização geográfica (Continente)	Escala de peso bruto/ tara	Tipo de parque	Veículos pesados de mercadorias	Distância percorrida (km) pelos	Peso da mercadoria transportada (t)	Tonelada- quilómetro (tkm) dos
					Tipo de transporte	Tipo de transporte	Tipo de transporte
					Total	Total	Total
				N.º	km (milhares)	t (milhares)	tkm (milhões)
2012	Continente	Total	Total	45963	2541077	147473	29767
			Por conta de outrem	23806	1891950	93219	25759
			Por conta própria	22157	649127	54254	4008
2011	Continente	Total	Total	56288	3229492	219807	37472
			Por conta de outrem	28905	2399409	136784	32641
			Por conta própria	27383	830084	83023	4831

Fonte: INE

De acordo com o Ministério do Fomento Espanhol, no seu documento “Estratégica Logística em Espanha”, de 25 de Novembro de 2013, o volume de mercadorias transportadas no ano de 2011 foi de 1467 milhões de toneladas, verificando-se uma descida de 6,4% relativamente ao ano anterior.

No entanto, esta descida no volume de transporte tem vindo a ser amenizada, se for comparada com os decréscimos sofridos nos anos 2007, 2008 e 2009, que observou um agravamento de cerca de 19,3% relativamente ao ano 2008. Esta forte quebra no transporte pode, em grande parte, ser explicada pelo retrocesso vivido, que, de resto, como referido anteriormente, também afetou de forma significativa o transporte em Portugal, ver figura 11.

Nos anos 2010 e 2011 as descidas verificadas no volume de tráfego, por modo rodoviário, têm sido suavizadas pelo lento retomar da atividade económica.



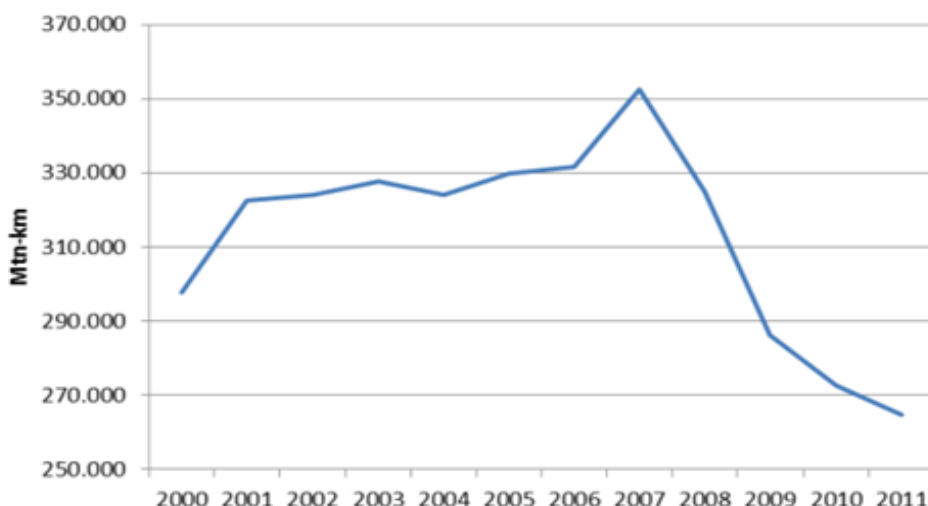


Figura 11: Evolução do transporte de mercadorias no conjunto da rede rodoviária espanhola

Fonte: PITVI - Anuário Estatístico, Ministério do Fomento Espanhol

Apesar da crise financeira e da recessão da economia, o tipo de mercadoria transportada nas estradas espanholas é, maioritariamente, constituída pelos itens de “mercadoria geral” e “graneis de construção”, com cerca de 76% do volume total de transporte, ver figura 12. Este facto pode ser explicado pelo simples motivo de estarem em curso grandes obras públicas (obras ferroviárias da alta velocidade, portos e aeroportos), que, de certa forma, não sofreram impacto com a crise económica.

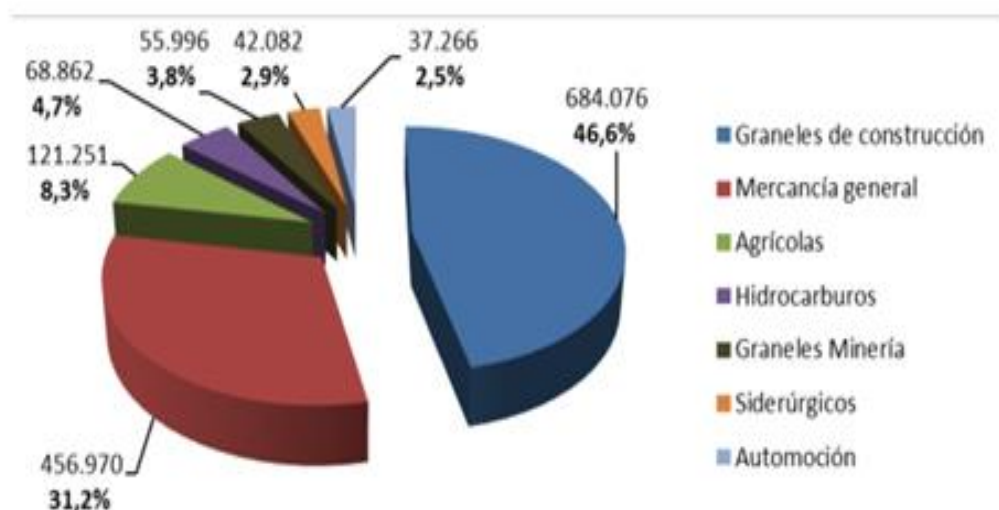


Figura 12: Distribuição do transporte de mercadorias por rodovia em Espanha em função do tipo de mercadorias

Fonte: Ministério do Fomento - Encuesta permanente de transporte de mercadorias

Conforme a Dirección Geral de Tráfico, ver tabela 5, a frota de veículos de transportes de mercadorias a circular em Espanha, no mês de Outubro de 2013, era constituída por cerca de 4.930.725 furgonetas e camiões, 183.544 tratores industriais e 409.861 reboques e semi-reboques. Esta impressionante frota reflete a importância do transporte rodoviário de mercadorias para a economia espanhola.

**Tabela 5: Parque de veículos de transporte de mercadorias por tipo e ano de matrícula**

	Furgonetas y Camiones	Tractores industriales	Remolques y semirremolques
ANTES DE 1993	910.349	16.807	71.003
1993	77.025	522	5.955
1994	89.164	875	7.975
1995	97.843	1.889	9.462
1996	118.207	2.002	9.515
1997	152.696	3.235	11.987
1998	185.880	4.426	14.780
1999	228.789	6.321	16.653
2000	233.568	7.448	19.328
2001	234.461	8.432	19.480
2002	226.774	8.714	20.077
2003	264.343	9.877	22.277
2004	303.612	12.275	23.998
2005	350.510	14.695	24.413
2006	356.279	16.109	27.029
2007	353.396	18.227	28.962
2008	193.341	13.496	22.000
2009	124.323	5.038	11.222
2010	136.591	6.738	11.748
2011	124.167	9.927	12.891
2012	91.827	8.941	10.349
2013	77.580	7.550	8.757
Total	4.930.725	183.544	409.861

**Fonte: Dirección General de Tráfico - Espanha**

Pela sua flexibilidade e rapidez, o transporte rodoviário de mercadorias continua a dominar o setor dos transportes, apesar da forte concorrência por parte de outros modos, como o marítimo de curta distância e o transporte ferroviário.

A forte concorrência sentida permitiu ao setor melhorar, a nível da eficiência e organização, refletindo-se estes aperfeiçoamentos ao nível da produtividade, do serviço e por fim do preço. Por outro lado, as operações subjacentes tornaram-se mais complexas, ditando em muitos casos a extinção de empresas menos preparadas, para rapidamente se adaptarem a uma nova realidade.

A melhoria das infraestruturas e dos próprios equipamentos permitiram o exponencial crescimento do transporte rodoviário de mercadorias, muitas das vezes em detrimento de outros modos, tornando-se, na maioria dos casos, a primeira opção no momento da contratação de um transporte por parte de uma empresa.

Atualmente, os governos dos vários países vêm tomando consciência do impacto que o uso intensivo deste modo provoca no ambiente, na saúde e na economia. Tentam restringi-lo e otimizá-lo introduzindo taxas para a sua circulação e ainda promovendo a sua utilização, preferencialmente, em períodos com menor tráfego de veículos ligeiros e pesados de passageiros.

## **2.2 - A Logística Moderna**

A logística, tal como a conhecemos, converteu-se num dos principais motores de desenvolvimento económico, com enorme influência na competitividade dos sistemas produtivos das empresas e consequentemente na eficiência económica de um país.

Entre outras referências, o Livro Branco dos Transportes da Comissão Europeia, de 2011, destaca em particular a função chave do relacionamento entre o sistema de transporte e as trocas comerciais a nível nacional e internacional.

As atividades logísticas permitem a ligação entre as matérias-primas, a produção e transformação e, por fim, o consumidor final. A principal missão da logística é, portanto, a de otimizar o fluxo regular de produtos, através das redes de transporte e os centros de armazenagem, englobando a gestão de fluxos físicos e de informação, assim como a realização de atividades complementares de manipulação de mercadorias, acrescentando valor ao produto antes da entrega ao cliente final, ver figura 13.



**Figura 13: Comboio de transporte de mercadorias**

**Fonte: CP-Carga**

A implantação e o desenvolvimento de atividades logísticas proporcionam um fator de oportunidade para o aumento da atividade económica. A implementação de áreas de atividade logística, num determinado local, é um fator atrativo para que se instalem outros agentes económicos, dinamizando a economia local e regional, promovendo a competitividade e o emprego.

A logística moderna implica que haja um compromisso entre todos os agentes económicos, desde a produção, à distribuição, aos operadores logísticos e de transporte, aos gestores de infraestruturas e administrações públicas, visto que o leque de interesses comuns é vasto entre todos os intervenientes.

Uma vez que a logística utiliza todos os meios, métodos e atividades que intervêm na cadeia de abastecimento, por consequência também interfere diretamente no processo de produção, gestão, controlo e distribuição, assegurando a eficiência deste conjunto de processos desde a origem até ao consumidor final.



## 2.3 - Integração de Modos

A atividade de transporte encara diariamente com constrangimentos de vários tipos, desde as janelas temporais para efetuar o transporte, à forte concorrência ao nível dos custos, e a limitações em termos de volumes a transportar e de pesos máximos admissíveis.

Como forma de contornar todos estes obstáculos, as empresas recorrem, cada vez mais, a formas combinadas de efetuar um serviço de transporte mais rápido e eficiente, sem agravar os seus custos, verificando-se, em alguns casos, a diminuição de preços em comparação com práticas anteriores.

O recurso combinado dos vários modos de transporte possibilitou, desta forma, ganhos significativos para toda a cadeia logística, além de resolver vários problemas com que se deparavam todos os intervenientes no processo, ver figura 14.



**Figura 14: Modos de transporte utilizados a nível mundial**

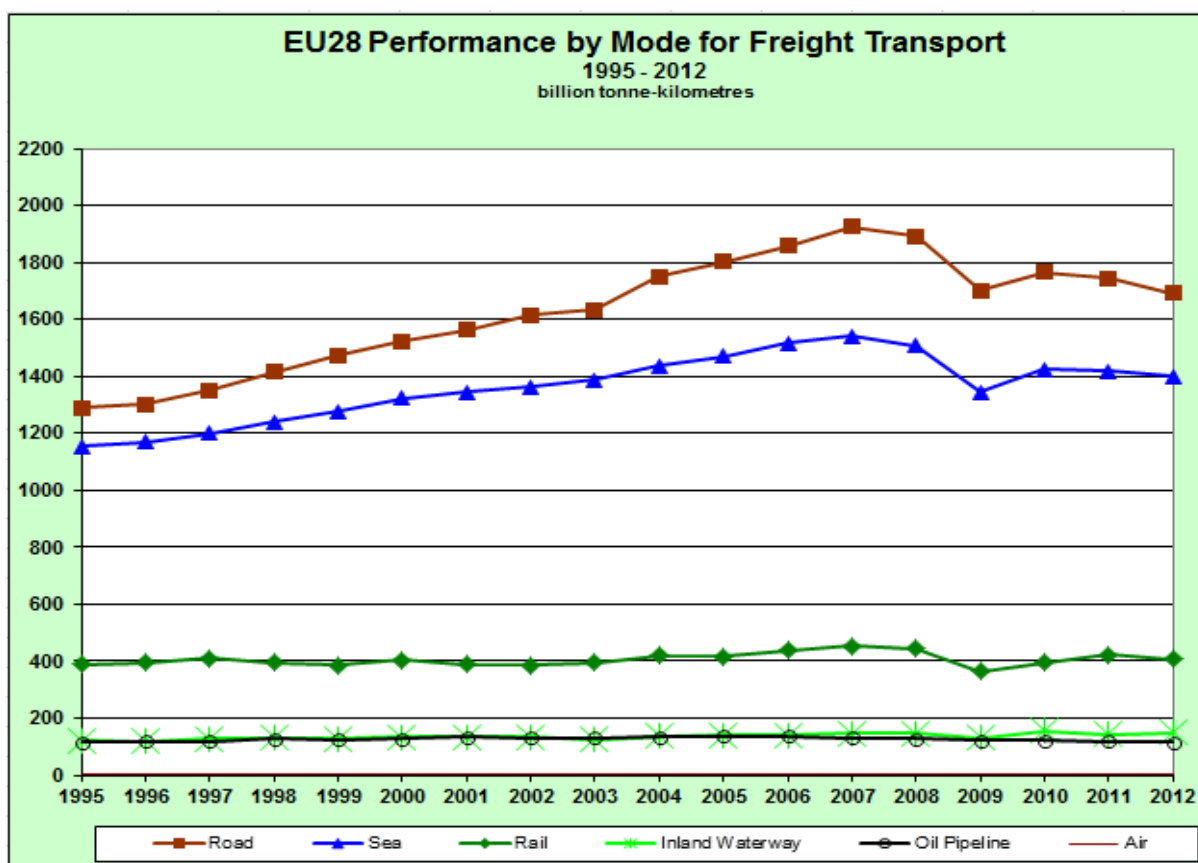
Fonte: [www.radarnacional.com.br](http://www.radarnacional.com.br)

Hoje em dia, a conjugação dos modos de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo atingiu níveis de eficiência muito elevados, podendo os agentes envolvidos prestar serviços com elevada qualidade e fiabilidade, mas que requerem uma atenção constante no decorrer do percurso a efetuar por determinada carga.

Desta forma, com o recurso a sistemas de geolocalização aplicados aos veículos ou à própria carga, é possível determinar em tempo real se determinada operação está a cumprir a sua calendarização, permitindo, se necessário, ajustar procedimentos para que sejam corrigidas quaisquer anomalias que possam provocar atrasos.

Com estes sofisticados equipamentos, qualquer que seja o modo de transporte que esteja a efetuar a intervenção, a carga é sempre monitorizada em tempo real.

O domínio do modo rodoviário, sobre todos os outros modos de transportes, tem sido uma constante ao longo dos últimos anos. Apesar da forte concorrência no setor dos transportes, esta influência tem-se mantido e em alguns casos aumentado, conquistando quota de mercado aos outros modos, através da aquisição de novas transações que entretanto surgiram com o aumento das trocas comerciais entre os vários países.



**Figura 15: Evolução por modo de transporte na União Europeia a 28 em bilhões de toneladas - quilómetro entre 1995 e o ano de 2012**

Fonte: Eurostat

Analisando a figura 15, pode-se verificar um claro aumento do tráfego por modo rodoviário, acompanhado de perto pelo modo marítimo, enquanto nos restantes modos a tendência é de estabilização ou ligeiro decréscimo.

É de realçar que em clima de forte crise financeira e de retração da economia, como aconteceu no ano 2009, ver figura 15, os modos que mais sofreram foram, precisamente, os que apresentaram maior volume, devido ao maior envolvimento capilar com o tecido empresarial. Contrariamente ao que aconteceu com o modo rodoviário e marítimo, as quebras fruto da recessão económica não foram muito significativas.

### **2.3.1 – Intermodalidade**

A introdução na década de 60 do século passado da unitização de cargas ISO (International Standards Organization), contentores e paletes revolucionou o transporte de mercadorias, (Rushton, A., Croucher, P., e Baker, P., 2006).

Podemos definir Intermodalidade ao movimento de carga que vai da origem ao destino por vários modos de transporte. Cada um desses modos tem um provedor diferente de transporte ou entidade responsável, bem como um contrato independente próprio, (Crainic, T.G., e Kim, K.H.,2007).

Com o intuito de se poder harmonizar e quantificar as unidades de carga utilizadas no transporte intermodal, foi estabelecida, em 1997, na Conferência dos Ministros de Transportes da União Europeia - ECTM a unidade de carga normalizada - ITU - (Intermodal Transport Unit).

De forma análoga, a unidade de transporte em contentores está definida como sendo o TEU - Twenty-foot equivalent unit for containers.

O conceito de intermodalidade não se deve restringir, unicamente, ao transporte de unidades de carga modulares. Por um lado, há que atender à tendência crescente para o outsourcing de atividades logísticas, enquanto por outro lado, se sabe que algumas mercadorias podem sofrer transformações, durante a realização dos transportes, nomeadamente nos pontos terminais. Estas possibilidades podem ser relevantes, uma vez que acrescentam valor, porque conseguem tornar os transportes intermodais mais competitivos.

### **2.3.2 – Multimodalidade**

Multimodalidade define-se como o movimento de carga desde a origem até ao destino, efetuado por vários modos de transporte, onde cada um deles tem um provedor de transporte diferente ou entidade responsável, mas sob um único contrato comum. O transporte multimodal tem ainda como característica o facto de se



apoiar em apenas dois modos de transporte diferentes, sendo em alguns casos apelidado de transporte combinado, quando o transporte inicial e final é realizado por camião e o percurso a realizar é tão curto quanto possível, (DeMartino, M., Morvillo, A., 2005.)

### **2.3.3 – A Intermodalidade na Rede Europeia de Transportes**

A intermodalidade na rede europeia de transportes é fundamental para o desenvolvimento da economia, na medida em que proporciona ligações mais eficientes, seguras e menos poluentes, evitando assim os constrangimentos verificados nas estradas europeias devido ao aumento do número de camiões que provocam, forçosamente, congestionamentos. O potencial para o desenvolvimento da intermodalidade na Europa é muito grande, (Tsamboulas, et al., 2007).

Segundo a UIRR - European road-rail Combined Transport, no seu relatório anual referente ao setor, o número total de ligações a terminais de base rodo-ferroviária ascende a 350, sucedendo que só no ano de 2013 surgiram 25 novos serviços.

Ainda de acordo com a UIRR, cerca de 49 em cada 50 serviços de transporte combinado, realizados pelos seus membros, envolvem percursos iguais ou superiores a 300 quilómetros, afirmando-se, deste modo, a competitividade apresentada pelo transporte combinado, (UIRR, 2014).

A distância média efetuada em cada serviço, no ano de 2013, foi de 725 quilómetros, constatando-se um ligeiro aumento quando comparada com resultados do ano precedente. Regista-se ainda um aumento de cerca de 13% da frota de semi-trailers, com capacidade de serem guindados, representando este tipo de transporte cerca de 14% de todo o movimento registado no transporte combinado, por membros da UIRR.

Os dados recentemente publicados, pela UIRR, referem ainda um crescimento de cerca de 3,84% no volume de tráfego e de 4,25% em toneladas – quilómetro.

Apesar das preocupações e condicionalidades que o setor atravessa, nomeadamente em termos de legislação por vezes ambígua, falta de harmonização de regras entre estados membros e ainda a pressão dos preços do transporte praticado por empresas de camionagem, que se vêem com excesso de capacidade, as perspectivas de crescimento sustentado animam os responsáveis e as empresas, que fazem do transporte combinado a sua principal atividade, (UIRR, 2014).

## **2.4 – Os Portos Secos e as Plataformas Logísticas**

### **2.4.1 - Introdução**

Os portos secos/plataformas logísticas fazem parte de um sistema integrado, em que os vários modos de transporte se assumem na parcela da cadeia logística que lhes compete, em razão dos seus méritos e das suas características intrínsecas. Os modos são simultaneamente concorrentes e complementares, (Martins, António, 2013).

Uma plataforma logística, deve permitir o acesso a todas as companhias envolvidas nas atividades, acima mencionadas, de forma a poder haver uma livre competição. Um parque logístico deve estar também equipado com todas as instalações e serviços públicos, de modo a executar as atividades logísticas e servir os funcionários e equipamentos dos operadores, (Appendix to the Statute of Euro platforms E.E.I.G, 2004).

A complementaridade dos modos, ferroviário e rodoviário com os modos marítimo e o aéreo, além da missão fundamental no processo logístico, resulta em fatores estruturantes na cadeia de valor. A comodidade supõe a utilização otimizada de cada modo de transporte e a promoção da eficaz combinação destes na mesma cadeia logística. Esta ligação deve ser desenvolvida num ambiente de intermodalidade e complementaridade, numa lógica de valor acrescentado e comum, a estratégia “win-win”, (Rocha, Rui, 2007).

### **2.4.2 - Definição de Porto Seco**

Em Portugal não existe a figura legal de porto seco. Designam-se portos secos, os terminais de retaguarda, afastados dos terminais portuários, que se destinam, fundamentalmente, a operar como placas giratórias de mercadorias de importação e exportação e posterior distribuição, (Martins, António, 2013).

É um terminal intermodal terrestre diretamente ligado por ferrovia, rodovia e eventualmente via aérea. Além da carga de transbordo podem também incluir zonas para armazenamento, consolidação de mercadorias, manutenções e serviços aduaneiros. A utilização dos portos secos permitirá que as mercadorias, exportadas e importadas, cheguem aos portos marítimos prontas para o embarque ou desembarque, de forma mais eficiente, eficaz e competitiva.

### **2.4.3 - Conceito**

A União Europeia está, gradual e progressivamente, a materializar uma rede ferroviária interoperável em todo o espaço comunitário. Por outro lado, encontra-se estabilizada a definição das comunicações ferroviárias entre Portugal e Espanha e entre a península ibérica e o resto da Europa. Os principais países europeus, dotados de importantes plataformas portuárias, têm vindo a reforçar a sua vantagem competitiva, através da instalação, nos seus territórios, de grandes plataformas logísticas colocadas estrategicamente junto a significativas bacias de tráfego e de nós viários e ferroviários, (Fortunato, Eduardo, 2009).

Os portos secos devem situar-se em locais estrategicamente selecionados, pois constituem uma ferramenta fundamental no fomento e desenvolvimento do transporte ferroviário. Apresentam-se como opção alternativa estratégica ao desenvolvimento e consolidação de um transporte intermodal competitivo.

### **2.4.4 - Equipamentos**

As plataformas devem estar providas de estruturas e equipamentos, necessários para responder às necessidades das empresas, que a elas recorram.

Todo o tipo de material pesado, para manuseamento de cargas e descargas, deve estar disponível para prestar serviços aos clientes. Por outro lado, toda a infraestrutura deve poder acautelar as solicitações de todos os agentes e intervenientes parceiros da cadeia logística.

Sem descurar os edifícios administrativos, as plataformas estão equipadas com máquinas, nomeadamente empilhadores pesados e ligeiros para proceder às cargas e descargas de camiões e comboios, infraestruturas adequadas ao embarque/desembarque de camiões em vagões ferroviários, pátios para levantamento de caixas móveis e contentores, parque para aprovisionamento de mercadorias e estacionamento de viaturas.

#### **2.4.5 - Serviços**

Ao nível dos serviços, é essencial ter em conta a vocação de facilitador da exportação e importação, e de toda a cadeia logística, além dos serviços protagonizados pelos agentes no terreno, respeitantes à carga e descarga, ao manuseamento de cargas, à consolidação e desconsolidação, entre outros.

Um porto seco oferece os seguintes serviços:

- Gestão das mercadorias relativamente ao seu estado aduaneiro;
- Apresentação de mercadorias de importação à alfândega;
- Apresentação de mercadorias para exportação à alfândega;
- Gestão de toda a documentação aduaneira.

#### **2.4.5 - Definição de Plataforma Logística**

Uma plataforma logística é uma área definida que contém todas as atividades relacionadas com o transporte, logística e distribuição de bens para trânsito nacional ou internacional, que são, por sua vez, executadas por vários operadores, (Appendix to the Statute of Euro platforms E.E.I.G, 2004).

Nestes locais ou áreas de cadeias de transporte e logística concentram-se atividades de carga, descarga, armazenamento, movimentação, estacionamento, manutenções, reparações, consolidação, desconsolidação, entre outros.

A plataforma é uma zona delimitada, no interior da qual se exercem, através de diferentes operadores, todas as atividades relativas ao transporte, logística e distribuição de mercadorias.

#### **2.4.6 - Conceito**

O conceito de plataforma logística refere-se ao local onde se concentra tudo o que diz respeito à eficácia logística, abarcando zonas de empreendimentos logísticos e infraestruturas de transporte, que têm por objetivo melhorar a concorrência entre empresas e modos de transporte, contribuindo assim para a sustentabilidade da economia nacional e internacional.

#### **2.4.7 - Equipamentos**

À semelhança dos portos secos as plataformas logísticas possuem idêntico equipamento quer ao nível de infraestruturas quer ao nível de equipamentos móveis.

#### **2.4.8 - Serviços**

As plataformas logísticas oferecem serviços de armazenamento, carga, descarga, consolidação e desconsolidação de mercadorias. São em tudo semelhantes aos portos secos, mas não possuem, no entanto, serviços de alfândega, sendo este o principal fator que as distingue.

## **Capítulo 3 – Metodologia e Caracterização da Operação Atual**

### **3.1 – Introdução**

Atendendo a que, em Portugal, existem somente dois operadores ferroviários de mercadorias, aptos a poderem realizar transporte internacional de base ferroviária, ainda que a atuação de ambos tenha por base parcerias estratégicas, a nível dos grandes carregadores permanece ainda alguma relutância para a utilização de outros modos de transporte que não o, generalizado, modo rodoviário. Deste pressuposto, surgiu a vontade de contactar representantes de diferentes setores, com o propósito de caracterizar a atividade do transporte ferroviário de mercadorias.

Da pesquisa sucedida, constata-se que o operador estatal português CP-Carga possui acordos com a estatal espanhola Renfe Mercancias, ao passo que a empresa privada Takargo Rail juntamente com a espanhola Comsa Rail fundaram a Ibercarga Rail, exatamente para levar a cabo operações em conjunto no mercado ibérico de transporte ferroviário de mercadorias.

### **3.2 – Fontes de Informação e de Dados - Contato e Reações dos Profissionais do Setor do Transporte Multimodal**

Na pesquisa bibliográfica foi considerada a informação, disponível em publicações e sítios da internet, relacionada com o tema da investigação, proveniente de organismos e entidades oficiais que disponibilizam dados estatísticos sobre transportes, tais como a UIRR, INE e Eurostat.

De forma a complementar a informação recolhida durante a pesquisa bibliográfica, uma vez que a informação existente relativa ao eixo em questão é reduzida, optou-se pelo instrumento entrevista semiestruturada.

Foi estabelecido o contato com representantes do setor ferroviário de mercadorias, profissionais com profundo conhecimento do mercado e das operações

nacionais e internacionais de transportes de base ferroviária, assim como foi identificada uma empresa de logística que utiliza regularmente a ferrovia para efetuar operações de transporte e que, de certa forma, reflete o atual estado do mercado. Dos contatos realizados, com vista ao agendamento de entrevistas semiestruturadas, com os representantes de organismos ligados ao setor, foi possível obter os seguintes depoimentos:

Na CP-Carga - Transportes Ferroviários de Mercadorias:

- ❖ Dr. António Nabo Martins - Responsável pelo Transporte Combinado e Internacional;
- ❖ Dr. Paulo Cunha - Responsável pelo Terminal de Mercadorias de Leixões

Na KLog - Transport Solutions:

- ❖ Dr. Egídio Lopes - Administrador.

Os dados primários foram gentilmente cedidos pelos profissionais, anteriormente mencionados, das organizações envolvidas na pesquisa. Por motivo de sigilo profissional, nas entrevistas apenas foi permitido registar apontamentos de forma manuscrita, dando resposta às perguntas previamente elaboradas para o efeito, no entanto os assuntos abordados serão referenciados no texto desta dissertação. Em anexo é apresentado o guião com as perguntas realizadas nas entrevistas (Anexo 1).

As entrevistas com os profissionais ligados ao setor dos transportes ferroviários de mercadorias, nomeadamente o responsável pelo terminal de mercadorias de Leixões, Dr. Paulo Cunha e ainda o responsável por todo o transporte combinado e internacional, Dr. António Martins, ambos da empresa CP-Carga, permitiram obter dados acerca do panorama atual da empresa, no que diz respeito às contrariedades e perspetivas futuras sobre o desenvolvimento da atividade global e da atividade do terminal de mercadorias situado em Leixões, que como vimos faz parte integrante do eixo E-80 e do corredor atlântico - corredor ferroviário número 4.

Outro aspecto tido em conta foi a necessidade de abordar as grandes empresas carregadoras da região. Na impossibilidade de tratar todas, foi contactada uma empresa que transaciona operações logísticas com as grandes empresas da região e que de certa forma serve de modelo ao que está a ser feito atualmente em Portugal. Desde logo, foi contactado o Dr. Egídio Lopes, administrador da empresa KLog - Transport Solutions, que negocia com representantes de um vasto leque de empresas, que estão entre as principais importadoras e exportadoras da região. Possui grande experiência do setor e das operações combinadas de transporte de base ferroviária, uma vez que ajusta operações logísticas tendo a ferrovia como modo vigente.

As respostas obtidas nas entrevistas semiestruturadas e os dados secundários recolhidos, através da análise de outras fontes de informação, assumem uma relevante importância para o desenvolvimento desta dissertação, nomeadamente para a análise SWOT.

A análise SWOT consiste na análise das Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças respeitante ao sistema em questão. As duas primeiras referem-se ao interno, cuja capacidade de decisão é dos responsáveis pela gestão do sistema, as duas restantes dizem respeito à envolvente externa, contexto nacional e internacional, com enfoque para a componente transacional.

De seguida, é feita a caracterização das infraestruturas versadas nesta dissertação por forma a permitir a compreensão metodológica definida.

### **3.3 - A Plataforma Logística de Leixões**

A plataforma logística de Leixões constitui um suporte complementar ao porto no que se refere às cadeias logísticas que passam por Leixões. Por outro lado, atendendo à sua localização face aos principais eixos rodoviários que servem a área metropolitana do Porto, a plataforma também poderá vir a constituir um elemento importante para a logística da região do grande Porto, servindo de interface para a distribuição capilar.



A plataforma logística de Leixões, ver figura 16, é formada por dois pólos: o pólo 1 - Gonçalves, situado junto às instalações concessionadas à empresa silos de Leixões, e o pólo 2 - Gatões/Guifões, situado sobre o nó da VRI - via regional interior, que dá acesso ao porto de Leixões.



**Figura 16: Vista aérea da plataforma logística de Leixões**  
**Fonte: APDL – Administração dos Portos do Douro e Leixões**

Os acessos rodoviários apoiam-se na VRI - via regional interior, que estabelece a ligação do aeroporto Francisco Sá Carneiro à A4, autoestrada Matosinhos - Bragança. Encontra-se prevista a construção de um terminal ferroviário de mercadorias, junto ao Pólo 2, com ligação à linha de Leixões.

O investimento global previsto na plataforma logística ascende a cerca de 180 milhões de euros. O valor da plataforma logística resulta acrescido, pelo facto desta se encontrar incluída em rede com outras infraestruturas similares, de forma a permitir o fluxo agrupado de mercadorias e as operações de consolidação e desconsolidação no local. Igualmente é valorizada pelo facto de a plataforma se localizar próximo do aeroporto do norte do país e beneficiar de bons acessos de ligação às principais vias rodoviárias e ferroviárias.

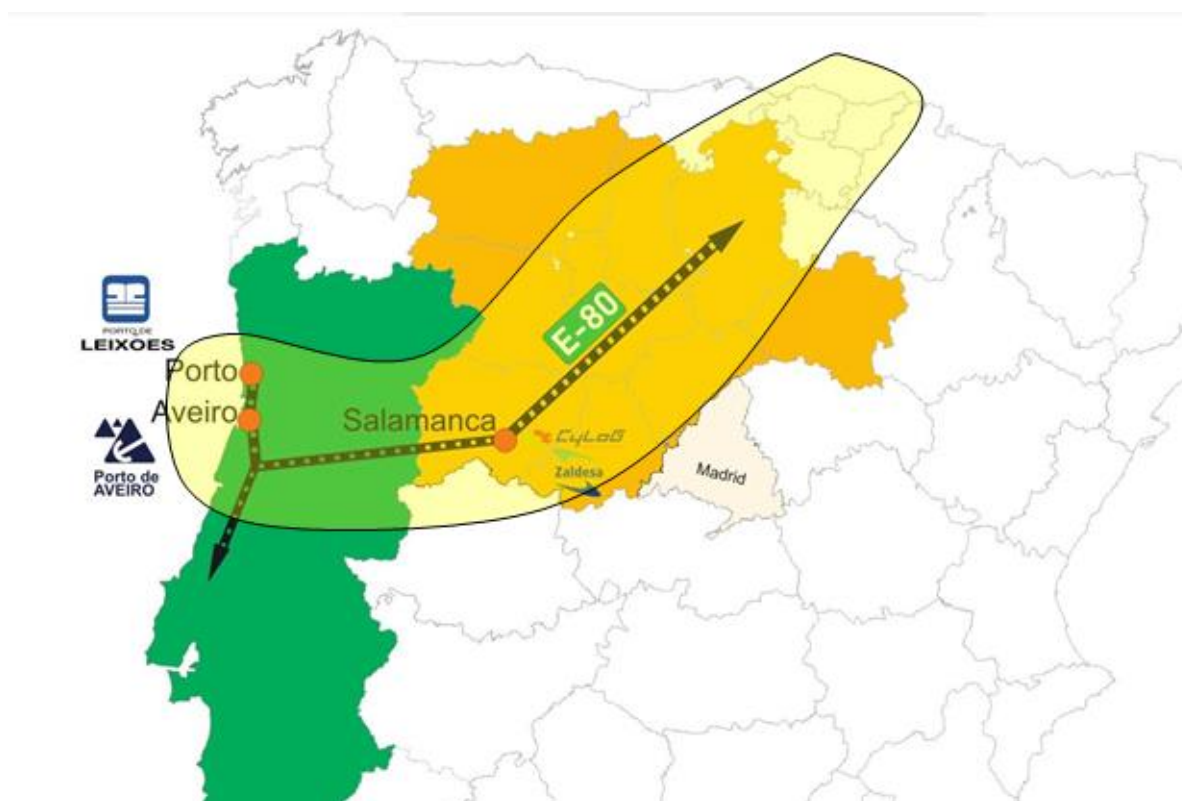


Figura 17: Corredor E-80 com ligação ao porto de Leixões

Fonte: Zaldesa

A plataforma logística de Leixões irá fazer parte da rede nacional de plataformas logísticas, constituída no âmbito do programa Portugal Logístico, e também, mediante um acordo de colaboração, com a rede logística da região autonómica de Castela e Leão, CyLOG, através da parceria estabelecida com a unidade de Salamanca (Rede Nacional de Plataformas Logísticas), ver figura 17.

A plataforma logística de Leixões tem como principais objetivos:

- Melhorar a capacidade operacional e logística do porto de Leixões;
- Favorecer a multimodalidade (marítimo-ferroviária, marítimo-rodoviária, ferro-rodoviária);
- Melhorar o ordenamento urbanístico e os fluxos de transporte inerentes às atividades logísticas e de transporte;
- Reforçar a dinâmica da logística e dos transportes na região do Porto, implicando novos atores nestas atividades.

### **3.4 - A Plataforma Logística de Salamanca**

A plataforma logística intermodal de Salamanca - Zaldesa está integrada na rede Cylog, na província espanhola de Castilha e León, fazendo parte dos terminais logísticos intermodais de interesse prioritário para Castilha e León (Estratégia Logística de Espanha).

Esta plataforma faz parte ainda dos terminais logísticos inscritos no plano de infraestruturas transportes e habitação do governo espanhol (PITVI - Plan de infraestruturas, Transporte e Vivienda, 2012-2024).

Fazendo parte do corredor atlântico das redes transeuropeias de transportes (Core Network TEN-T), contará em breve com uma ligação ferroviária à principal rede ferroviária que liga Lisboa a Estrasburgo - corredor europeu nº7, que já obteve a devida autorização da administradora de infraestrutura ferroviária espanhola - Adif.

Possui acordos de colaboração, concretamente com os portos portugueses de Leixões e Aveiro, com o objetivo de se tornar um player no movimento de mercadorias em todo o corredor atlântico. Atualmente apresenta um movimento rodoviário de cerca de 35000 veículos/mês.

A sua integração na rede de plataformas logísticas da região de Castilha e León - rede Cylog, permite-lhe atuar de modo a promover o setor do transporte e da logística da região, contribuindo para a sua eficiência, internacionalização e competitividade.

### **3.5 - O Eixo E-80 - Corredor Ferroviário Número 4**

O corredor atlântico, originalmente denominado como corredor de mercadorias número 4, ver figura 18, é constituído por troços da infraestrutura ferroviária existente e planeada entre Sines/Setúbal/Lisboa/Aveiro/Leixões - Algeciras/Madrid/Bilbao - Bordéus/Paris/Le Havre/Metz, transpondo as fronteiras em Vilar Formoso/Fuentes de Oñoro, Elvas/Badajoz e Irun/Hendaye.



**Figura 18: Corredor ferroviário número 4**

**Fonte: Zaldesa**

Está também prevista a extensão do corredor atlântico até à Alemanha através de dois itinerários, um até Mannheim e outro pela fronteira franco-alemã em Strasbourg. A extensão até à Alemanha deverá estar operacional até Novembro de 2016.

A missão do corredor atlântico assenta, num primeiro plano, na rentabilização da infraestrutura ferroviária existente, sem investimento adicional, através de uma gestão centralizada da atribuição de capacidade, da gestão de tráfego e do relacionamento com os clientes.

Complementarmente, assume-se também como plataforma privilegiada para a coordenação dos investimentos na infraestrutura ferroviária em Portugal, Espanha e França, no sentido de serem ultrapassadas barreiras técnicas e operacionais, promovendo a interoperabilidade e, consequentemente, fomentando uma maior competitividade do transporte ferroviário de mercadorias.

O corredor atlântico estabelece a ligação entre os portos de Sines, Setúbal, Lisboa, Aveiro e Leixões, em Portugal, Algeciras, Bilbao e Pasajes, em Espanha, Baiona, Bordéus e Le Havre, em França, com Madrid, Paris, o leste de França e com as regiões norte e oriental da Europa, ver figura 19.

Faz parte do corredor homónimo integrado na Rede Core da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) e está ligado ao corredor mediterrâneo e ao corredor do mar do norte-mediterrâneo. A extensão do corredor atlântico até à Alemanha permite articulações diretas com outros dois corredores, o Reno-Alpes e o Reno-Danúbio, aumentando, deste modo, o seu alcance.

Totalizando mais de 4500 km de extensão, o corredor integra características técnicas heterogéneas ao nível da infraestrutura, (Projeto Logística Cencyl, 2013).

Pelo corredor E-80, no eixo região centro de Portugal-Castela e Leão, o tráfego internacional de mercadorias atinge os 21 milhões de toneladas, sendo que apenas 800 mil (3,8%) circulam por ferrovia, (Projeto Logística Cencyl, 2013).

Tendo em conta as origens-destino do tráfego e o tipo de mercadorias transportadas, estima-se que, num cenário moderado, 3,1 milhões de toneladas terão potencial para serem transferidos da rede rodoviária para a rede ferroviária, (Projeto Logística Cencyl, 2013).

Recorde-se que em Outubro de 2011, a EU redefiniu os principais corredores de mercadorias do território europeu (Rede Transeuropeia de Transportes), tendo reafirmado o seu interesse em promover o transporte ferroviário de mercadorias.

A reafirmar a importância estratégica deste corredor, ressalta-se uma das conclusões da cimeira ibérica realizada a 13 de Maio de 2013, em que os governos, português e espanhol manifestaram explicitamente o seu compromisso para impulsionarem o eixo Porto-Aveiro-Salamanca, considerando-o prioritário no conjunto dos corredores ibéricos para o transporte ferroviário de mercadorias.





Figura 19: Mapa das ligações ferroviárias entre Portugal, Espanha e França

Fonte: <http://www.corridor4.eu/pt/>

Feita a caracterização operacional existente e verificando-se a importância operacional da infraestrutura e os elevados investimentos subjacentes, além do impacto económico a nível regional, nacional e internacional, carece explicar as fontes de facilitação/promoção de iniciativas estratégicas associadas.

### 3.6 - Programas Europeus Promotores da Eficiência no Transporte Ferroviário de Mercadorias

Segundo a Associação Europeia de Logística, na Europa os custos com a logística representa cerca de 22% dos custos totais dos produtos manufaturados, e desses, 50% referem-se ao transporte externo, refletindo-se nos preços finais mas também na própria competitividade das empresas que têm que suportar esses encargos.

O estudo efectuado pelo Fórum Económico Mundial apresentado no ano de 2009 refere ainda que:

- 24% dos veículos de carga na EU circulam vazios,
- A carga do resto é, em média, de 57% da carga máxima admissível,
- A eficiência global é de apenas 43%,
- Há uma perda recuperável estimada para a EU de 160 biliões de euros/ano.

No Livro Branco da Comissão Europeia de 2011, referente aos transportes, é adotado o objetivo de reduzir em 60% até ao ano 2050 os gases de efeito de estufa provocados pela atividade do setor dos transportes.

O mesmo documento assume o objetivo de que, para o ano 2030, pelo menos 30% do transporte terrestre efetuado atualmente seja feito por via-férrea ou barcaça e que ainda para 2050 esse número chegue aos 50%.

Apesar deste número ambicioso, o facto é que a atividade de transportes na EU e, a par dela, a emissão de gases poluentes também crescem exponencialmente. Claramente faltam medidas adicionais para refrear este ímpeto, de modo a que o objetivo de tornar a atividade dos transportes mais sustentável, eficiente e economicamente mais competitiva, promovendo a partilha entre modos e integrando cadeias de abastecimento, seja alcançado de forma mais eficaz.

O transporte ferroviário é a chave para alcançar um sistema europeu de transportes sustentável, mas o frete ferroviário europeu não é tão eficiente quanto poderia ser. As empresas transportadoras esperam soluções de transporte sem fronteiras, pelo que o modo ferroviário continua a ser dificultado em atender a essa procura por uma abundância de barreiras técnicas e regulatórias na Europa, tais como morosos procedimentos de autorização para o material circulante e cooperação transfronteiriça insuficiente na gestão do tráfego.

De modo a poder contornar algumas das contrariedades, encontradas pelos operadores ferroviários europeus, e incentivar a solução ferroviária, a EU tem vindo a promover, ao longo dos anos, vários programas de incentivo e promoção do

transporte ferroviário europeu. O contributo da EU, além da harmonização da legislação ferroviária, com a implementação dos sucessivos pacotes ferroviários, prende-se também com o financiamento do transporte ferroviário de mercadorias, onde é promovida a mudança de um determinado modo de transporte por outro menos poluente.

### 3.6.1 - O Programa Marathon

O programa Marathon é o exemplo de um projeto colaborativo cofundado pela Comissão Europeia no âmbito do 7º programa-quadro de investigação e desenvolvimento, conjuntamente com 36 empresas europeias ligadas ao setor ferroviário de transporte de mercadorias.

O projeto começou oficialmente no dia 1 de Abril de 2011, com uma duração de 36 meses tendo por base os princípios seguintes, ver figura 20:

- A geração de capacidade de transporte ferroviário de mercadorias,
- O aumento da velocidade comercial levando a um melhor serviço,
- Agregação do tráfego e economias de escala,
- A redução dos custos de operação.

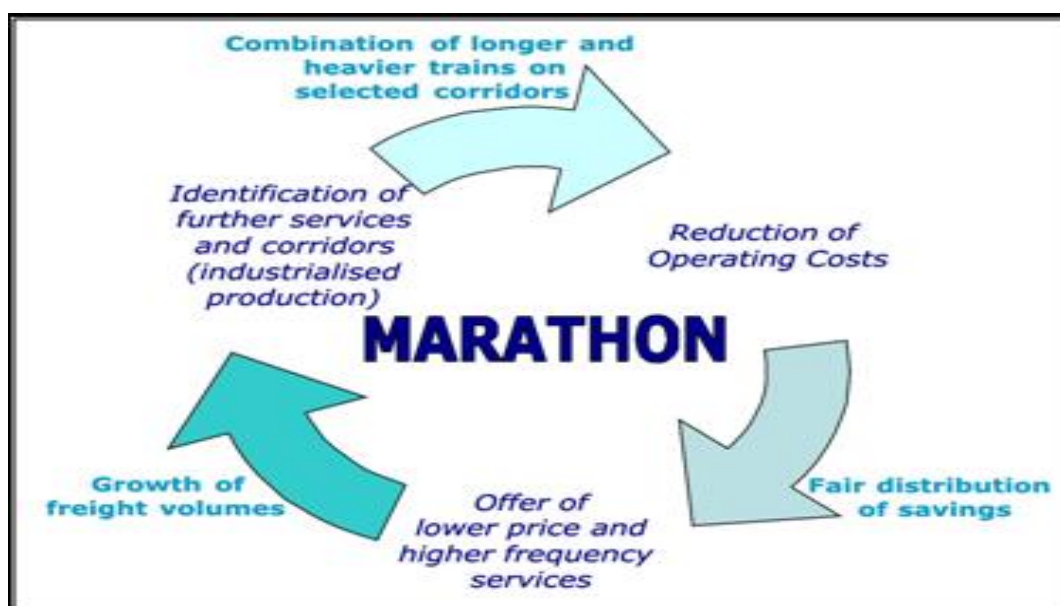


Figura 20: Principais objectivos do programa Marathon

Fonte: <http://www.marathon-project.eu/>



O sucesso alcançado mostra a eficácia operacional permitindo colocar em operação comboios de mercadorias com mais carga e com composições mais compridas, em rotas europeias selecionadas, levando à condução da modernização do serviço de transporte ferroviário permitindo trajetos mais longos.

Desenvolver tecnologias para permitir maior eficiência no transporte ferroviário de mercadorias, possibilitando a circulação de comboios mais rápidos e mais pesados é o objetivo principal do programa Marathon.

Os primeiros ensaios de comboios de mercadorias obedecendo aos critérios do programa Marathon tiveram lugar em Janeiro de 2014, em França. Estes testes colocaram em operação experimental duas locomotivas eléctricas do fabricante Alstom fornecidas pelo operador ferroviário Akeim, subsidiária da empresa estatal francesa SNCF, e duas locomotivas do fabricante Vossloh alimentadas a diesel. Estas locomotivas foram usadas como parte do programa para tracionar comboios do operador multimodal Kombiverkehr entre Sibelin (Lyon) e Nimes. Cada comboio era tracionado em simultâneo pelo conjunto das duas locomotivas, sendo que uma seria colocada à frente da composição e a outra a meio da mesma, pelo que o comando e controle entre ambas foram efetuados desde a locomotiva da frente através de comunicações via rádio.

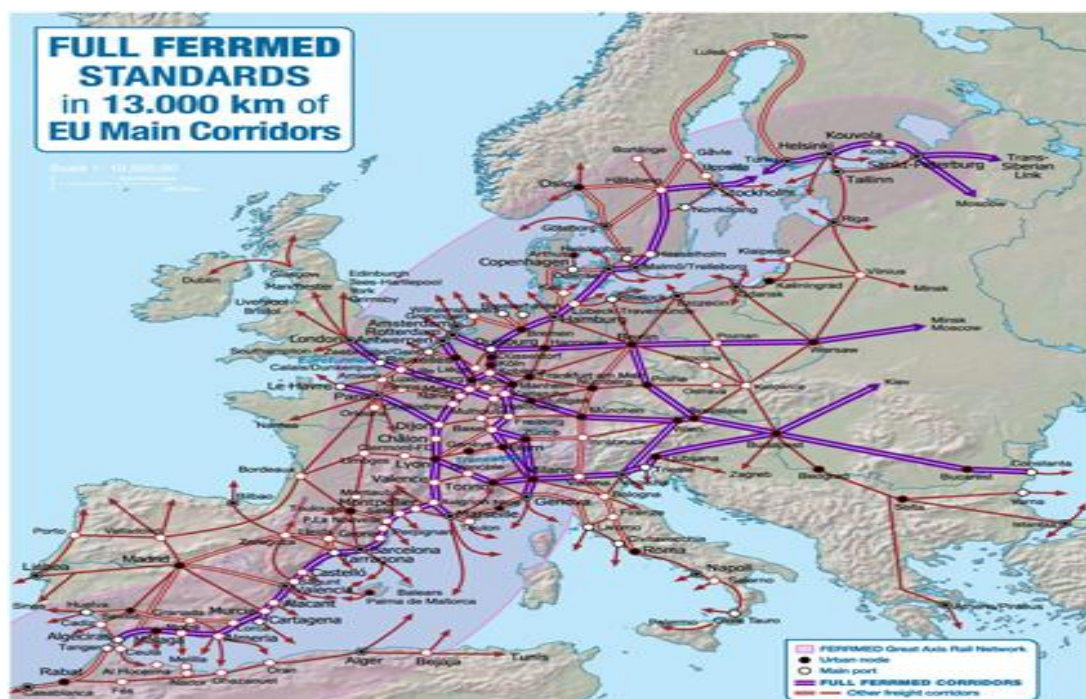
Nestes testes iniciais, os comboios circularam a uma velocidade máxima de 100 km/hora apresentando um comprimento máximo de 1500 metros e um peso bruto de 4000 toneladas, em oposição ao valor bruto máximo de cerca de 1800 toneladas com uma locomotiva. É esperado que a implementação deste tipo de comboios leve a uma redução de consumo de energia de cerca de 5% por tonelada de mercadoria rebocada, refletindo-se nos custos totais do transporte uma redução de aproximadamente 30%.

Em termos de segurança, este tipo de circulações apresentam um desempenho semelhante aos de 750 metros de comprimento, que vigoram atualmente como limite máximo admissível, com apenas um pequeno aumento no tempo total de frenagem necessária para parar o comboio.

O projeto Marathon deverá concluir e proporcionar os resultados finais no final do ano 2014, e espera-se que a implementação dos mesmos, em operação comercial, se inicie no ano 2015. É esperado que cerca de 5 a 10% de todos os comboios de mercadorias na Europa que operam os principais corredores ferroviários de mercadorias adotem as características de um comboio do projeto Marathon.

### 3.6.2 - O Programa Ferrmed

O programa Ferrmed deu origem a uma associação multisetorial, proveniente da iniciativa do setor privado, com a finalidade de melhorar a competitividade europeia, promovendo a melhoria das conexões com portos, aeroportos e terminais rodo-ferroviários; trabalhando na conceção e implementação de um eixo ferroviário para transporte de mercadorias que consiste na ligação entre Escandinávia-Reno-Ródano-Mediterrâneo Ocidental, ver figura 21, em conjunto com outras associações representativas dos principais setores de atividade na EU e países vizinhos; e ainda avançando com um desenvolvimento mais sustentável, através da redução da emissão de poluentes e gases de efeito de estufa.



**Figura 21: Principais corredores ferroviários europeus**

Fonte: <http://www.ferrmed.com/>

Os objetivos mais importantes deste programa são:

- Incentivar a criação das "Normas FERRMED" na principal rede de transporte ferroviário de mercadorias na União Europeia;
- Melhorar as conexões aos portos e aeroportos com os respetivos hinterlands na União Europeia e nos países vizinhos;
- Estimular o desenvolvimento de infraestruturas ferroviárias para o transporte de mercadorias na rede FERRMED;
- Obter da Comissão Europeia a inclusão no "núcleo da rede" de todos os principais ramos da FERRMED e sua área de influência;
- Estimular a melhoria dos sistemas operacionais/gestão e de livre concorrência na rede de transporte ferroviário de mercadorias na União Europeia;
- Promover novos procedimentos de infraestruturas, a fim de otimizar o transporte ferroviário e o transporte de mercadorias combinado/intermodal utilizando a ferrovia;
- Melhorar a competitividade geral da União Europeia através da cadeia global de valor agregado (especialmente no transporte ferroviário de mercadorias e de transporte multimodal), através da aplicação do "R + D + 4i" filosofia de gestão;
- Consolidar, em conjunto com outras associações, os principais vetores de progresso na EU e nos países vizinhos;
- Contribuir para um desenvolvimento mais sustentável através da redução da poluição e da emissão de gás com efeito de estufa;
- Otimizar a cadeia logística, promovendo a intermodalidade, reduzindo custos, aumentando a qualidade, garantindo a rastreabilidade e confiabilidade, cumprindo prazos e horários e melhorar os procedimentos de gestão no sistema de transporte.

Apesar de se tratar de um organismo de cariz privado, a associação Ferrmed tem objetivos complementares aos dos programas promotores da eficiência dos transportes na União Europeia. Por essa razão, goza do apoio da União Europeia visto que o resultado final da aplicação das medidas, promovidas pela associação, é parcialmente o mesmo que a União Europeia pretende alcançar para o setor dos transportes.

### **3.6.3 - O Programa Marco Polo**

Para fazer face ao crescente problema do congestionamento das infraestruturas rodoviárias, à crescente dependência dos combustíveis fósseis utilizados pelo transporte rodoviário de mercadorias, e aos níveis alarmantes da emissão de gases com efeito de estufa, a EU promoveu o programa Marco Polo, que visa desviar o tráfego do modo rodoviário para outros modos menos poluentes, promovendo as intermodalidades e incentivando uma maior integração de modos de transporte em toda a cadeia logística.

Criado inicialmente em Julho de 2003, e sucedendo ao então denominado PACT - Pilot Actions on Combined Transport, estava dotado de um orçamento de cerca de 100 milhões de euros para um período de 3 anos e tinha como âmbito o território da Europa a 25 países.

Em 24 de Outubro de 2006, por regulamento (CE) número 1692/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, é instituído o segundo programa Marco Polo relativo à concessão de apoio financeiro comunitário para melhorar o desempenho ambiental do sistema de transportes de mercadorias, revogando o regulamento (CE) número 1382/2003 referente ao primeiro programa Marco Polo.

O programa Marco Polo II retoma os objetivos do primeiro programa Marco Polo e tem por objetivo reduzir o congestionamento, melhorar o desempenho ambiental do sistema de transportes intermodal, contribuindo assim para um sistema de transportes eficiente e sustentável, que proporcione um valor acrescentado à EU sem repercussões negativas na coesão económica, social ou territorial. No entanto, o programa Marco Polo II integra novas disposições.

O programa Marco Polo II propõe uma cobertura geográfica mais ampla. O programa abrange as ações que envolvam o território de, pelo menos, dois países da EU ou o território de, pelo menos, um país da EU e o território de um país próximo não pertencente à EU.

Com uma dotação financeira de cerca de 740 milhões de euros para um período de cerca de sete anos (2006-2013) além da promoção da intermodalidade, contempla iniciativas para a promoção das denominadas “autoestradas do mar”, mais concretamente a promoção do transporte marítimo de curta distância (SSS-Short Sea Shipping).

## **Capítulo 4 – Análise de Resultados**

### **4.1 – Introdução**

A metodologia do estudo efetuado contemplava, desde o início, o recurso a entrevistas com representantes que estivessem diretamente ligados ao setor dos transportes ferroviários de mercadorias, e que, com os seus testemunhos, pudessem contribuir para complementar a informação que entretanto viria a ser reunida com base na pesquisa bibliográfica efetuada.

Uma vez que, em Portugal, o número de empresas a operar no setor do transporte ferroviário de mercadorias é bastante reduzido, apenas duas como já referido anteriormente, assim como o universo dos operadores logísticos que utilizam a ferrovia nas suas operações de transporte é também bastante diminuto, desde logo existiram algumas limitações no que diz respeito à seleção de intervenientes, que pudessem contribuir com os seus conhecimentos sobre a temática em causa.

No entanto, de forma a representar os responsáveis pelas empresas que efetivamente produzem e contratam serviços de transporte, foi decidido recorrer a um operador logístico, que já é utilizador frequente do modo ferroviário para o transporte de mercadorias, para se perceber quais as expectativas e preocupações, em relação ao setor ferroviário de mercadorias. Nesse sentido, foram contactadas as empresas KLog - Transport Solutions, e CP-Carga SA.

As informações recolhidas através das entrevistas, que foram agendadas com os representantes das empresas, permitiram o aprofundamento dos conhecimentos das operações de base ferroviárias em Portugal ao mesmo tempo que despoletaram um conjunto de reflexões acerca das expectativas que as empresas envolvidas têm em relação ao futuro do transporte de mercadorias por modo ferroviário. Ao mesmo tempo permitiu uma melhor definição e caracterização das operações de transporte de base ferroviária que estão atualmente a ser efetuadas a nível nacional e internacional.

A empresa KLog - Transport Solutions, assume-se como um operador logístico global, com forte presença a nível nacional, que aposta fortemente no transporte ferroviário de mercadorias, estando a investir de forma muito significativa na intermodalidade, representando o comboio cerca de 20% de quota de transporte das suas operações. A empresa possui contratos de transporte internacional com clientes como o grupo Ikea, Grupo Mota-Engil, entre outros.

A empresa CP-Carga SA, é um operador ferroviário de mercadorias, 100% estatal, que oferece serviços de transporte e logística de base ferroviária, e é líder de mercado. Da frota operada pela empresa contam-se cerca de 2700 vagões para mercadoria diversa e ainda cerca de 75 locomotivas diesel e eléctricas. A empresa é ainda responsável pela exploração de terminais ferroviários estrategicamente implementados, e detém importantes contratos de transporte em vários setores de atividade, desde a celulose e pasta de papel, madeiras, graneis líquidos e sólidos, agregados para a construção, cimentos, combustíveis, contentores, automóveis, entre outros.

A opção de escolher estas duas empresas surgiu do facto de, não só, estarem bem implementadas no mercado e serem profundas conhecedoras do setor ferroviário de transporte de mercadorias, mas também, se constituírem parceiras em alguns projetos de transporte intermodal internacional.

## **4.2 - Potencialidades do Eixo em Estudo**

O transporte rodoviário de mercadorias revela-se como o principal responsável pelos fluxos e respetiva estrutura de tráfego terrestre de mercadorias na península ibérica. O modo marítimo de curta distância - Short Sea Shipping, detém uma quota significativa nos fluxos de mercadorias transportadas entre os dois países, ao passo que o modo ferroviário é pouco significativo e não tem adquirido quota apesar da afirmação de interesse de todos os stakeholders envolvidos.

São várias as iniciativas, promovidas pela EU, que visam promover o modo de transporte ferroviário, contribuindo inclusivamente com financiamento direto às



empresas, para que possam recorrer mais frequentemente à ferrovia para transportar os seus produtos.

Segundo o Dr. Egídio Lopes administrador da KLog - Transport Solutions são vários os constrangimentos com que se deparam as empresas que atualmente apostam na intermodalidade apoiada na ferrovia, desde logo dos próprios clientes que exigem uma flexibilidade em termos de horários de cargas e descargas, que não se compadece com o praticado na rodovia. Por outro lado, a oferta de serviços que sirvam as empresas exportadoras, ajustada às exigências do mercado, em termos de frequências, canais horários, e pontualidade é algo que é reclamado para que se possa apostar, mais fortemente, no setor dos transportes ferroviários de mercadorias.

Para a empresa KLog - Transport Solutions a quota do transporte ferroviário de mercadorias representa cerca de 20% da atividade total da empresa, ao passo que o Short Sea Shipping é atualmente responsável por 30%, cabendo os restantes 50% ao modo rodoviário. O gestor, na entrevista concedida, assumiu que gostaria de aumentar a quota do transporte ferroviário nas suas operações intermodais, considerando-se defensor e apologista de uma maior utilização deste modo de transporte.

Atualmente a empresa tem em curso diversas operações de transporte intermodal, com forte recurso ao modo ferroviário de mercadorias, não só a nível ibérico, mas também com abrangência europeia, preparando-se para investir, mais intensamente, em operações intermodais com recurso ao modo ferroviário.

Para o gestor, o investimento na ferrovia é uma aposta desde já ganha, uma vez que permitiu à empresa adquirir experiência no setor, ao mesmo tempo que a tornou mais competitiva, permitindo-lhe responder aos desafios dos seus clientes de modo mais rápido e eficiente, garantido elevados padrões de pontualidade, e nível de serviço. De acordo com a empresa, a ligação com o operador ferroviário de mercadorias CP-Carga é para manter e aprofundar.



Apontando os elevados ganhos para as empresas da região, ao nível da competitividade e rapidez nas suas trocas comerciais, quando adotado de forma mais intensa o modo ferroviário, toda a economia irá ser favorecida num mercado cada vez mais global, onde a rapidez e o preço das matérias-primas e do transporte influenciam, decisivamente, o crescimento económico e o desenvolvimento das regiões.

Analogamente, os constrangimentos apontados pelos responsáveis do operador ferroviário de mercadorias CP-Carga são em parte coincidentes com os da empresa KLog - Transport Solutions.

Se por um lado, as questões de pontualidade são fator preponderante para que se possam cumprir compromissos assumidos, por outro lado nem sempre dependem dos clientes, isto é nem sempre os atrasos verificados nas composições ferroviárias podem ser diretamente incutidos nos clientes, por falta de entrega das cargas dentro do prazo estabelecido.

Segundo o responsável pela plataforma logística de Leixões da CP-Carga, Dr. Paulo Cunha, muitos dos atrasos verificados são da responsabilidade do gestor da infraestrutura - Refer, quer por obras de beneficiação na via, avarias na sinalização ou pelo facto de ser dada a prioridade aos comboios de passageiros em detrimento dos comboios de mercadorias. Além disso, o facto de se tratar de uma empresa 100% estatal não permite a implementação de outro tipo de políticas que visem o aumento da sua eficiência operacional. Neste caso, há dependência de autorização governamental para levar a cabo investimentos essenciais para um melhor desempenho dos terminais, particularmente o situado em Leixões.

A disciplinação dos próprios clientes é também apontada como fator essencial, para que toda a cadeia de abastecimento funcione sem constrangimentos. Segundo o responsável, *um cliente que pretenda fazer um envio, por modo aéreo, não vai perguntar à companhia aérea se o avião espera na pista mais algum tempo para que a mercadoria chegue...* Deste modo, o gestor aponta como fator preponderante, para toda a cadeia logística, o cumprimento das entregas

dentro da janela temporal previamente acordada, visto que um comboio não tem a mesma flexibilidade que tem um camião.

Outros aspetos foram realçados na entrevista realizada com o responsável pela área do transporte combinado e internacional da CP-Carga, Dr. António Nabo Martins, nomeadamente os constrangimentos em termos de canais horários, a legislação laboral e a rigidez imposta quer pelos sindicatos quer pela tutela, e ainda a falta de harmonização e cooperação no que concerne ao transporte intermodal internacional por modo ferroviário.

As limitações impostas pelos regulamentos ferroviários, nos dois países da península ibérica, tomando como exemplo a sinalização, são, por si só, fatores que dificultam um verdadeiro mercado ibérico. Por um lado, impõem às empresas a aquisição de material motor com características interoperáveis, de modo a contornar constrangimentos de troca de locomotivas nas fronteiras, por outro lado, a homologação das locomotivas obedece a um processo moroso e tem de ser efetuado nos dois países, não existindo uma entidade que emita uma licença para operar nos dois países.

Ainda segundo o responsável, existe muito espaço para crescer no setor, sendo no entanto necessárias políticas alternativas que fomentem esse crescimento e promovam a ferrovia, para que esta possa oferecer serviços mais competitivos.

Existem, no entanto, algumas parcerias com operadores logísticos de referência, que permitem alavancar o setor do transporte ferroviário de mercadorias em Portugal, nomeadamente e desde logo o que a CP-Carga mantém, desde há longos anos, com a também estatal espanhola Renfe Mercancias. As duas empresas lideram o setor, nos seus respetivos países, identificando uma janela de oportunidade para a internacionalização, com a implementação do denominado quarto pacote ferroviário na Europa, que visa a liberalização do transporte ferroviário de mercadorias.

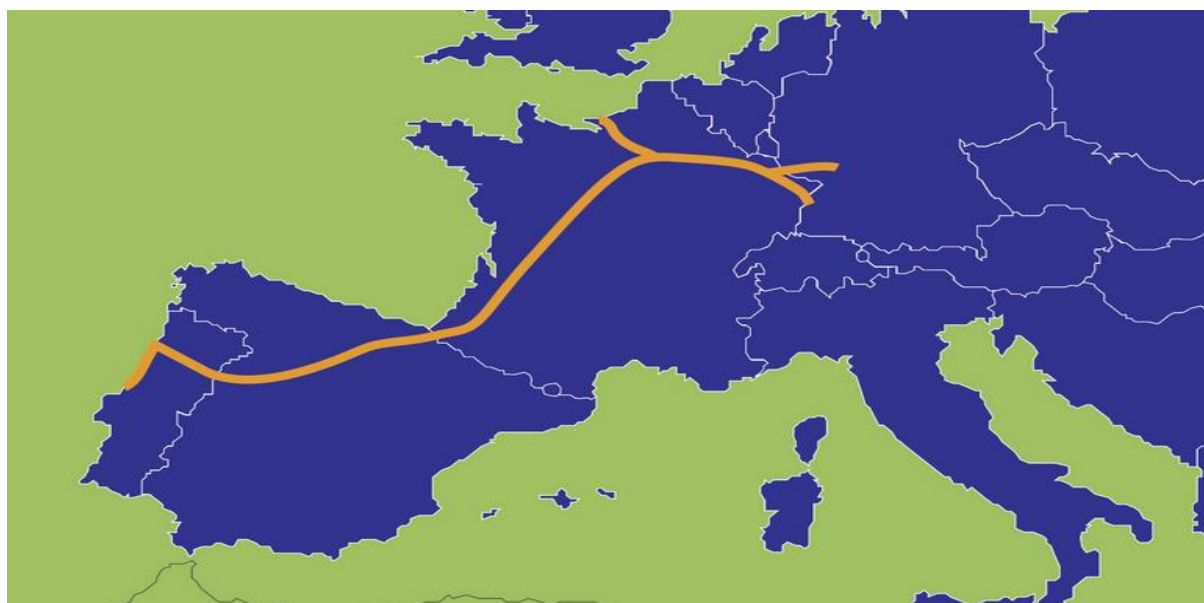
A criação dos corredores ferroviários de mercadorias na Europa, através da implementação da designada Rede Transeuropeia de Transporte - TEN-T, foi vista

como uma medida necessária, para que a efetiva promoção do transporte ferroviário de mercadorias tivesse sucesso no espaço da união.

A par da criação destes corredores ferroviários, foram criadas as plataformas logísticas, posicionadas de forma estratégica servindo de base, para carga, descarga, manuseamento e consolidação, aos corredores rodo-ferroviários entretanto criados.

Inserida no corredor ferroviário de mercadorias nº 4, a região norte de Portugal, assim como o porto de Leixões e de Aveiro e a região de Castela e Leão, em Espanha, ver figura 22, possuem condições para aumentarem a sua competitividade, possibilitando que as trocas comerciais com as restantes regiões se façam de forma mais rápida e económica. Ambas as regiões possuem ligações ferroviárias diretas, apoiadas em plataformas logísticas que lhes permitem um apoio efetivo no manuseamento, consolidação e desconsolidação de cargas.

Na região de Castela e Leão, a plataforma logística de Salamanca - Zaldesa, serve uma área alargada, alcançando os limites da capital espanhola, Madrid e desde logo, com enorme potencial de crescimento face aos congestionamentos provenientes da saturação que ocorre nas plataformas logísticas da capital.



**Figura 22: Esquema da ligação direta por caminho-de-ferro entre Leixões, Aveiro e Salamanca**

**Fonte: Zaldesa**

Em Portugal, a plataforma logística de Leixões, pela sua localização estratégica, através das mais-valias recorrentes do acesso privilegiado ao porto de Leixões, e ainda pelo facto de possuir ligação direta à rede ferroviária nacional, destaca-se como o principal polo logístico do norte do país.

Além de abranger um maior hinterland e ainda captar novos mercados para as suas exportações, a plataforma logística de Leixões permite angariar novos clientes, que passam a contar com ligação direta a um porto de mar e desde logo a mercados mais longínquos, que necessitem do transporte marítimo na sua cadeia logística.

Recentemente, as entidades gestoras das duas plataformas logísticas firmaram acordos de cooperação, permitindo desta forma uma maior integração de toda a cadeia logística, promovendo entre ambas relações próximas que visam fomentar a eficiência e facilitar as importações e exportações.

Numa lógica de “win-win” as duas plataformas logísticas visam também facilitar trocas comerciais entre os dois países, servindo como agentes facilitadores de todo o processo logístico.

A exploração concertada do eixo ferroviário Leixões-Salamanca, através das infraestruturas existentes, permitirá obter ganhos ao nível da eficiência e eficácia da cadeia logística, e, ao mesmo tempo, reduzir custos face aos resultados conseguidos com a consolidação de cargas. Por outro lado, pelos recentes anúncios de modernização de parte do eixo ferroviário Pampilhosa-Vilar Formoso, antevê-se uma melhoria operacional significativa, pois segundo a Refer, a intervenção programada possibilitará atenuar algumas pendentes que atualmente limitam a carga máxima rebocada pelas locomotivas.

Ao verificar-se, esta intervenção admitirá, desde logo, ganhos ao nível da capacidade máxima de um comboio, aumentando exponencialmente os lucros obtidos e potenciando a competitividade face a outros modos, nomeadamente a rodovia.

### **4.3 - Análise SWOT**

A análise estratégica do setor do transporte ferroviário de mercadorias em Portugal, particularmente no eixo ferroviário Leixões-Salamanca, tendo por base a informação recolhida nas entrevistas efetuadas aos representantes das empresas CP-Carga e KLog, ambas empresas ligadas ao setor dos transportes e logística, e os dados obtidos a partir de publicações oficiais, das empresas e de organismos relacionados com a temática, de publicações dos autores Rui Rocha, Manuel Rocha Sara Martins, Eduardo Fortunato, António Martins, permite numa perspetiva de análise SWOT chegar às seguintes conclusões:

#### ***Pontos Fortes:***

- Posicionamento geoestratégico no quadro do “Atlântico” e ligações da Europa ao resto do mundo,
- Boa inserção nas redes transeuropeias de transporte e articulação com os territórios nacionais,
- Elevada eficiência energética e pouco poluidor;
- Possibilidade de um fluxo contínuo de transporte de mercadorias devido às ligações terrestre com Espanha,
- Utilização da mesma bitola ferroviária em toda a península ibérica,
- Custo e tempo de viagem competitivos no transporte de grandes cargas a grandes distâncias,
- Existência de apoios ao desenvolvimento do transporte ferroviário de mercadorias,
- Localização estratégica de plataformas logísticas no eixo ferroviário Leixões - Salamanca,
- Padrões tecnológicos superiores à média da EU, no caso da sinalização ferroviária e das telecomunicações, proporcionando elevado nível de segurança.

#### ***Pontos Fracos:***

- Infraestruturas logísticas do corredor com reduzida oferta intermodal,

- Resultados ainda incipientes dos projetos de cooperação com outros países/entidades,
- Aplicações no domínio da fiscalidade que afetam o transporte ferroviário de mercadorias - taxaço do canal, tonelada/quilómetro, disponibilidade, serviços de manobras, homologações, entre outros,
- Corredor ferroviário não homogéneo no domínio da electrificação, gabari, comprimento máximo autorizado das composições, sistemas de sinalização, autorização de condução dos maquinistas,
- Baixos níveis de serviço,
- Falta de investimento no transporte ferroviário, quer ao nível da infraestrutura quer ao nível do material circulante e material motor,
- Diminuta oferta de serviços regulares,
- Mercado fechado e pouco competitivo,
- Grande dependência dos operadores espanhóis a partir da fronteira e ineficiência desses operadores quando se trata de prestar serviços contratados pelas empresas portuguesas,
- Limitações dos terminais em termos de articulação intermodal,
- Desfasamento entre a oferta e a procura,
- Pouca fiabilidade e flexibilidade dos serviços,
- Ausência de política integrada de transporte,
- Falta de coordenação com outros modos de transporte,
- Impossibilidade de competir no transporte porta-a-porta,
- Falta de conexões adequadas a plataformas logísticas e terminais,
- Enquadramento tarifário desadequado,
- Ausência de estratégia comercial,
- Pouca agressividade comercial, com preços e tempos pouco competitivos,
- Dífícil relação com os clientes,
- Indefinição da intervenção do estado no setor,
- Ausência de referencial estratégico estável,
- Falta de entendimento e análise divergente entre operadores,
- Falta de capacidade instalada ao nível do material circulante, em particular para o tráfego internacional,
- Custos de conservação da infraestrutura elevados,
- Elevados défices de exploração.

### ***Oportunidades:***

- Integra o corredor ferroviário número 4 no qual estão definidos projetos prioritários que visam o aumento da multimodalidade,
- Maior equilíbrio modal para os fluxos fora das plataformas intermodais, proporcionada pelos aumentos dos custos do transporte rodoviário, nomeadamente com a introdução das portagens nas scuts, e ainda com a introdução do imposto ambiental nos combustíveis,
- Estabelecimento de parcerias com os portos secos em Espanha que estão estrategicamente posicionados no corredor ferroviário número 7-eixo E-80,
- Existência de programas de cooperação entre as regiões fronteiriças portuguesas e espanholas,
- Processos de harmonização dos sistemas espanhol e português de cobrança de portagens,
- Relação de cooperação privilegiada entre os portos portugueses e o mercado da CPLP,
- Perspetivação da conclusão das obras de alargamento do canal do Panamá, permitindo a utilização de navios de maior porte, e em que Portugal se posiciona de forma estratégica para os receber,
- Existência de políticas europeias de transporte favoráveis, por exemplo, relacionadas com a internalização dos custos com externalidades,
- Necessidade de cumprimento do Protocolo de Quioto,
- Aumento do preço dos combustíveis,
- Crescente integração das economias portuguesa e espanhola,
- Portos marítimos concorrentes do norte da Europa (Holanda e Alemanha) e rodovias sobrelotados,
- Localização geográfica privilegiada de Portugal na fachada atlântica (proporciona que seja uma porta de entrada e de saída da Europa),
- Existência de regulamentação (como por exemplo: Especificações Técnicas de Interoperabilidade),
- Liberalização do setor ferroviário como oportunidade de negócio,
- Libertação de infraestruturas com a construção de linhas de alta velocidade,
- Desenvolvimento da rede nacional de plataformas logísticas,
- Aumento do comércio internacional, em particular na EU,

- Aumento da carga contentorizada.

**Ameaças:**

- Potenciais impactos no setor associados à crise financeira internacional, nomeadamente persistência do não desenvolvimento da economia portuguesa com efeito estagnador na procura de transporte,
- Existência de outros portos e plataformas logísticas mais inovadoras e com maiores vantagens competitivas noutros corredores ibéricos, nomeadamente Valência e Algeciras,
- Insuficiente desenvolvimento da atual regulação, regulamentação e implementação de instrumentos de planeamento eficazes e respetiva integração multimodal e logística,
- Necessidade de investimentos elevados e morosos em infraestruturas (em particular a crise económica global pode conduzir a um atraso significativo no desenvolvimento das infraestruturas necessárias),
- Resistência à mudança dos potenciais clientes,
- Potencial margem para redução de custos por parte do transporte rodoviário, em particular se forem autorizados os “mega-camiões”,
- Atrasos na internalização dos custos com externalidades,
- Normas comunitárias relativas ao ruído produzido pelo transporte ferroviário de mercadorias,
- Fracionamento da carga,
- Dificuldades de recrutamento de recursos humanos qualificados.

Da análise efetuada, constata-se que, para além dos investimentos em infraestruturas, parece ser necessário tomar medidas a diversos níveis para tornar competitivo o transporte ferroviário de mercadorias em Portugal.

Desde logo, a questão dos materiais circulante e motor, que possam obedecer a critérios de interoperabilidade de modo a operar em toda a península ibérica sem que seja necessário efetuar troca de locomotivas nas zonas fronteiriças, é fator determinante para que as operações entre os dois países se desenvolvam e aprofundem de forma consistente.



Por outro lado a temática da certificação dos maquinistas, da homologação do material circulante, da utilização de sistemas de sinalização e de segurança compatíveis nos dois países é fulcral para o desenvolvimento do transporte ferroviário de mercadorias.

Apesar dos constrangimentos verificados, as potencialidades do transporte ferroviário de mercadorias, nomeadamente no eixo Leixões-Salamanca, perspectivam-se muito prometedoras, tendo em conta o panorama atual no setor dos transportes e logística.

Algumas medidas deverão no entanto ser tomadas, para que a janela de oportunidade entretanto criada, não se perca em definitivo, pelo que será imperioso agir de forma concertada, entre gestores de infraestrutura, plataformas logísticas, operadores logísticos, empresas de transporte ferroviário e portos marítimos, para que se alcance a desejada competitividade que permitirá, por sua vez o desenvolvimento de toda a economia.

É partilhada, pelos entrevistados, a opinião de que, apesar de alguns constrangimentos ao nível da infraestrutura e da característica falta de investimento que é reclamada há já bastante tempo, existem claras perspetivas de crescimento face às oportunidades que se configuram para as políticas a aplicar no setor nos próximos anos.

#### **4.4 – Recomendações para Otimização da Operação**

Para além dos evidentes investimentos essenciais à infraestrutura ferroviária torna-se necessário efetuar alterações operacionais e mesmo legislativas para a obtenção da máxima eficiência no transporte ferroviário de mercadorias, a nível do transporte nacional e internacional.

Os investimentos a realizar no material circulante serão imprescindíveis para que num futuro próximo se possa dar resposta às solicitações de um mercado, que não admite nem se coaduna com as ineficiências que hoje em dia se verificam.

A certificação dos maquinistas dos caminhos-de-ferro a nível europeu, apesar da legislação já publicada, ainda não foi transposta integralmente para a legislação de cada um dos estados membros.

A homologação do material circulante rebocado e motor, também carece de atualização legislativa, visto que não existe em funcionamento, a nível europeu, um organismo que certifique este tipo de material. Atualmente, o processo é efetuado individualmente pela entidade estatal de cada um dos estados membros.

A modificação da autorização do peso máximo admissível por eixo no material rebocado é fundamental, sendo necessário efetuar alterações não só ao nível da infraestrutura mas também do material rebocado. Recentemente, o fabricante de rolamentos e caixas de eixos para material ferroviário – SKF anunciou um novo produto capaz de assegurar uma carga máxima de 45 toneladas por eixo, quando atualmente o máximo admissível se situa nas 21 toneladas.

Em relação aos comprimentos máximos dos comboios, a legislação em Portugal limita esse comprimento a 700 metros, quando em França e na Alemanha são permitidos comprimentos de 850 metros, enquanto em Espanha apenas se admitem comboios com um comprimento máximo de 500 metros.

Na península ibérica não se coloca o problema da bitola, uma vez que os dois países adotaram a bitola ibérica de 1668 mm, muito embora seja usada no resto da Europa a bitola UIC, de 1435 mm. O maior problema verifica-se ao nível da tensão de alimentação da catenária, para locomotivas eléctricas, contando que em Portugal a tensão é de 25000 volts e 50 hertz em corrente alternada, ao passo que em Espanha a tensão é de 3000 volts.

Os sistemas de sinalização e controle de velocidade são também distintos nos dois países, na medida em que em Portugal o sistema utilizado é o sistema “convel” e em Espanha o sistema adotado é o “asfa”. Estes são, desde logo, dois sistemas incompatíveis entre si. A demais regulamentação e sinalização são diferentes em ambos os países ibéricos.

Desta forma há a propor as seguintes medidas:

***Para a Infraestrutura:***

- Intervenção ao nível da superestrutura da via, para que se permita um aumento da carga máxima por eixo nos comboios de mercadorias,
- Aumento do comprimento máximo e do número dos resguardos, para que os comboios de mercadorias mais compridos possam estacionar e permitir a ultrapassagem das circulações de passageiros,
- Adoção, em conjunto com os outros países, de sinalização e regulamentação interpretadas de igual forma nos vários países da EU,
- Harmonização com Espanha, e se possível com os outros países europeus, no que diz respeito a tensão, corrente e frequência de alimentação das locomotivas dos comboios,
- Atenuação, sempre que possível das rampas e pendentes existentes na rede ferroviária, uma vez que são muito limitativas para a carga máxima rebocada pelos comboios, e, do mesmo modo, das curvas de raio reduzido, que devem sofrer as devidas alterações de modo a mitigar o desgaste dos rodados em curva e consequente efeito de travão.

***Para o Material Circulante:***

- Aquisição de material circulante preparado para operar em Portugal e em Espanha, isto é, com características interoperáveis. Existem, para o efeito no mercado, locomotivas eléctricas bi-tensão que poderiam operar em Portugal e em Espanha sem qualquer tipo de problema. Da mesma forma, seria possível instalar equipamentos de leitura e controle de velocidade para reconhecer a sinalização nos dois países,
- Conciliação da regulamentação, principalmente na península ibérica, no que toca aos comprimentos máximos dos comboios e das cargas máximas admissíveis.

***Ao Nível Legislativo:***

- Criação de tarifas ajustadas, em função do canal horário das circulações, tipo de tração, origem e destino, permitindo bonificações para as circulações que se efetuem, predominantemente, em horário noturno ou em vias de baixa procura,
- Certificação dos maquinistas para que possam efetuar serviços noutros países, permitindo assim uma diminuição dos tempos de trânsito, e os constrangimentos provocados nas fronteiras, onde atualmente se procede à troca de locomotiva e de respetivo maquinista,
- Adoção de limitações máximas, tanto a nível da carga máxima admissível por eixo como do comprimento máximo admissível,
- Criação de um organismo, que certifique o material circulante em simultâneo para os dois países.

Apesar das ações promovidas pela comissão europeia, que envolveram a conceção das redes transeuropeias de transportes - TEN-T, os programas de apoio ao transporte ferroviário de mercadorias e incentivos ao transporte mais ecológico, é certo, ainda, o longo caminho a percorrer para se alcançar níveis ótimos nas operações logísticas europeias. No entanto, já se fizeram enormes avanços com vista a esse objetivo comum, pelo que resta continuar a aplicar as necessárias alterações, para que futuramente se produzam efeitos económicos e sociais positivos provenientes do aumento da eficiência e eficácia nas operações logísticas.

## **Capítulo 5 – Considerações Finais**

### **5.1 – Conclusão**

A análise estratégica do setor do transporte ferroviário de mercadorias em Portugal, particularmente no eixo ferroviário Leixões-Salamanca, tendo por base a informação recolhida nas entrevistas efetuadas aos representantes das empresas CP-Carga e KLog, ambas empresas ligadas ao setor dos transportes e logística, e os dados obtidos a partir de publicações oficiais, das empresas e de organismos relacionados com a temática, permitiu realizar a análise SWOT. Em função desses resultados, conclui-se que o objectivo definido inicialmente apenas se cumpriu parcialmente, na medida em que, apesar das empresas da região estarem abertas a incluir de forma mais abrangente o transporte ferroviário de mercadorias nos seus fluxos da cadeia de abastecimento, para que este modo de transporte se assuma como uma verdadeira alternativa a outros modos, particularmente no eixo Leixões-Salamanca, torna-se imperativo adotar medidas que, de forma integrada, promovam a sua significativa melhoria operacional.

Em determinação de tal aperfeiçoamento, há várias entidades que têm produzido esforços, e desde já se realça a parceria existente entre as plataformas logísticas de Leixões e de Salamanca e ainda a que permanece, há mais tempo, entre os operadores ferroviários de mercadorias CP-Carga e Renfe Mercancias.

Concretamente, no corredor logístico Leixões-Salamanca, e apesar da firmeza de todos os intervenientes, os constrangimentos são de vária ordem, desde logo a nível das infraestruturas, da legislação específica para os dois países, além dos sistemas de sinalização e alimentação eléctrica distintos.

No entanto, a implementação de algumas das medidas propostas, que de resto são subscritas por alguns dos entrevistados deste trabalho, será importante para a transformação do transporte ferroviário de mercadorias numa verdadeira alternativa a outros modos, afirmando-se então como primeira escolha para os operadores logísticos e empresas da região que recorrem a serviços de transporte.

Os ganhos obtidos a partir do modo de transporte ferroviário proporcionam o desenvolvimento sustentado das empresas importadoras e exportadoras, levando a uma maior eficiência da cadeia de abastecimento, promovendo desta forma o crescimento económico de toda a região. Deste modo, toda a indústria beneficia de um meio de transporte mais rápido, eficaz e barato, tornando-se mais competitiva. Do ponto de vista ambiental também os benefícios são enormes, por ser menos poluidor.

Ao promover a oferta, o próprio setor ferroviário de mercadorias beneficia da procura, que será essencial para despoletar os necessários investimentos no material circulante e motor.

O efeito da procura será idêntico tanto no gestor de infraestrutura como nos operadores ferroviários de mercadorias, isto é, desencadeará o investimento indispensável com vista ao acompanhamento das necessidades dos operadores ferroviários.

Particularmente, no eixo alvo deste estudo, os benefícios a nível da economia local serão enormes, com a vantagem de haver uma ligação direta a um porto de mar, porto de Leixões, possibilitando desta forma a importação e exportação de produtos para outros mercados.

A criação de uma rede transeuropeia de transportes TEN-T, por parte da EU, a par de uma rede de plataformas logísticas estrategicamente implementadas, usufruindo de ligações aos principais eixos rodo-ferroviários, assemelha-se como uma importante medida para precisamente promover a eficiência logística em toda a Europa.

Contudo, são esperadas medidas que simplifiquem certos aspetos nas operações ferroviárias internacionais, como é o caso da certificação do material circulante e dos próprios maquinistas. Sendo certo que a nível da rede ferroviária de alta velocidade europeia alguns destes aspetos já se encontram clarificados, no que concerne ao transporte ferroviário de mercadorias há ainda um longo caminho a percorrer.

Existem atualmente empresas que apresentam satisfação relativamente aos serviços de transporte ferroviário de mercadorias, como a KLog - Transport Solutions, que, inclusivamente, efetua operações no eixo ferroviário Leixões-Salamanca, considerando aumentar o volume de negócios. O seu responsável, Dr. Egídio Lopes, considera-se muito satisfeito com os serviços do operador CP-Carga, admitindo a introdução de novos serviços servindo outras zonas do país.

A promoção do transporte ferroviário de mercadorias provocará inevitavelmente um aumento da produtividade das empresas e de toda a região envolvente, contribuindo para uma maior competitividade das empresas, e permitindo enfrentar novos mercados sem que os encargos com a deslocação dos bens transacionados se tornem insustentáveis.

## **5.2 - Propostas de Trabalho Futuro**

Além dos inevitáveis custos com os combustíveis, o setor dos transportes depara-se com os custos inerentes às portagens, em que no caso do transporte ferroviário de mercadorias as portagens são substituídas por taxas pagas ao gestor de infraestrutura. Apesar de ser um item com elevado peso na fatura final, é transversal a qualquer modo de transporte, pelo que se tenta de certa forma contorná-lo otimizando cada vez mais a operação, através de uma maior eficiência nas operações promovidas pelos operadores logísticos e transportadores.

Outro aspeto que permite otimizar as operações de transporte é o aumento das capacidades máximas admissíveis. No setor do transporte ferroviário de mercadorias reclama-se por legislação que permita comboios com maiores comprimentos máximos admissíveis, e ainda da parte do gestor de infraestrutura a melhoria das condições da via, quer ao nível das rampas e pendentes, mas também que permitam uma maior tonelagem por eixo.

A recente proposta de introdução dos chamados mega-camiões nas estradas europeias é uma reação do setor rodoviário de mercadorias com vista à obtenção de ganhos a nível de custos e eficiência, podendo tornar-se uma ameaça ao transporte ferroviário de mercadorias. Esta questão foi abordada com os

entrevistados, Dr. Egídio Lopes e Dr. António Martins, que consideram de particular relevo um estudo mais aprofundado. Deste modo, pode-se formular uma questão essencial para ser abordada em trabalhos futuros:

*Que influência terá no transporte ferroviário de mercadorias a introdução dos mega - camiões nas estradas europeias?*



## Fontes de Informação

### Referências Bibliográficas

ADIF. 2014. Declaración sobre la Red 2014. Madrid : ADIF - Administrador de Infraestructuras Ferroviárias, 2014.

Alberto Viana da Rocha, Rui. 2007. Plataformas Logísticas e seus impactos territoriais: o caso da Plataforma Logística de Valença e da Plataforma de Salvaterra/As Neves. Seminário com relatório de investigação. Universidade do Minho. Guimarães, 2007.

Alexandra Fernandes Martins, Sara. 2013. Avaliação Económica do projeto “Eixo de Transporte Ferroviário de mercadorias Lisboa - Alemanha” desenvolvido pela DB Schenker. Trabalho de Projeto. Mestrado em Matemática Aplicada à Economia e à Gestão. Universidade de Lisboa.Faculdade de Ciências-Departamento de Estatística e Investigação Operacional, 2013.

BALLOU, Ronald H.,1992. Business Logistics Management – 4rd. Edition. Prentice Hall 1992.

CARVALHO, José Mexia Crespo de, 1996 - Logística, Coleção Sílabo Gestão, edições Sílabo, Lisboa.

CARVALHO, José Mexia Crespo de, 2004 - A lógica da logística, edições Sílabo, Lisboa.

CARVALHO, José Mexia Crespo de, 2010. – Logística e Gestão na cadeia de Abastecimentos - Edições Sílabo, Lisboa.

CP-Carga. 2013. Relatório de Atividades 2013. Lisboa : CP-Carga, 2013.

Crainic, T.G., e Kim, K.H., 2007. Handbook in OR & MS, Vol. 14 chapter 8 – Intermodal transportation.

DeMartino, M., Morvillo, A., 2005. Multimodal Chains and Transport Interoperability between the Maghreb and Western European Countries:Some Empirical Evidences.

Documento síntese: Projeto Intermodalidade E-80. Programa Marco Polo II – Fevereiro de 2012.

Estratégia Logística de España - 25 Noviembre 2013 - Ministerio de Fomento Espanha.

Europeia, C. (2006). Programa Marco Polo II, from [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/l24465\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l24465_pt.htm).

Europeia, C. (2011). Livro Branco dos Transportes - Roteiro do espaço único europeu dos transportes - Rumo a um sistema de transportes competitivo e económico em recursos.

Martins, António. 2013. Alteração do modelo público de governação da CP – Carga: Gestão Pública versus Gestão Privada. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Linguas e Administração de Santarém (ISLA).

FERRMED Conference; “Efficient Multimodal Transport in Europe Through Ferrmed Standards” March 4 th, 2014.

INE - Atividade dos Transportes 3º Trimestre de 2013 - 16 de janeiro de 2014

José Costeira da Rocha, Manuel. 2009. O transporte de mercadorias numa perspetiva de sustentabilidade - O caso da intermodalidade entre a ferrovia e a rodovia na península ibérica. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Leinbach, T. R., e Capineri, C. (2007). Globalized Freight Transport - Intermodality, E-Commerce, Logistics and Sustainability. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.

Mancera, A., e Bruckmann, D., e Weidmann, 2013. U. European Transport Conference. 2013. Level-of-service based evaluation of freight networks. Association for European Transport (AET ). Zurich, Suíça.

Manuel Cabrita Fortunato, Eduardo. 2009. O País Logístico por modo ferroviário. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE).

Marathon Project: Full steam ahead of trialling of “Marathon” equipped trains in 2014: [http://www.marathonproject.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6&Itemid=8](http://www.marathonproject.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=8)[em linha], consultado em 14 /10/2014.

Milan, J. (2007). Modelling the full costs of an intermodal and road freight transport network. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 12(1), 33-44.

Mobilidade e transportes terrestres, Instituto da, (2012). Tráfego interno de Mercadorias por modos: <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Observatorio/Estatisticas/Mercadorias/Paginas/Mercadorias.aspx>[em linha], consultado em 10 /07/2014.

Observatorio del Ferrocarril en España – Informe 2011: <http://www.observatorioferrocarril.es/index.php>[em linha], consultado em 14 /09/2014.

Observatório Transfronteiriço Espanha - Portugal, 2013. IMTT. <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Observatorio/Estatisticas/Mercadorias/Paginas/Mercadorias.aspx>[em linha], consultado em 10 /07/2014.

PET. Plano Estratégico de Transportes. 2011-2015. GT IEVA. Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado Valor Acrescentado- Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado Valor Acrescentado – GT IEVA – Relatório final.

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024) - Ministerio de Fomento.S. E. de Infraestructuras, Transportes-y Vivienda.

Plano Estratégico de Transportes - Horizonte 2008 - 2020: <http://www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20090623165920moptc.pdf>, [em linha], consultado em 21 /10/2013.

Projeto Logística Cencyl, 2013. Seminário de Encerramento, Salamanca.

REFER. 2014. Diretório da Rede. Lisboa: REFER, 2014: <http://www.refer.pt>, [em linha], consultado em 09 /05/2014.

Rushton, A., Croucher, P., Baker, P., (2006). The Handbook of Logistics and Distribution Management- 3rd. Edition. Kogan Page, 2006.

Santos, G., Behrendt, H., Maconi, L., Shirvani, T., & Teytelboym, A. (2010). Part I: Externalities and economic policies in road transport. Research in Transportation Economics, 28(1), 2-45.

Transport infographics: how EU policy has evolved over the last 5 years – 2014 [http://ec.europa.eu/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm)[em linha], consultado em 2 /03/2014.

UIRR, 2014. UIRR Statistics 2014. Bruxelas: International Union of combined Road-Rail transport companies, 2014.

Unece – United Nations Economic Commission for Europe - Statute of Euro platforms E.E.I.G, 2004 - <http://www.unece.org/trans/search?q=euro+platforms>. [em linha], consultado em 20/08/2014.

## Outras Fontes

<http://www.corridor4.eu/pt/> [em linha], consultado em 28 /10/2013

<http://www.zaldesa.com/> [em linha], consultado em 27 /11/2014

<http://www.apdl.pt/plataforma-logistica> [em linha], consultado em 21 /07/2014

<http://www.unece.org/unece/search?q=euro+platforms> [em linha], consultado em 21 /10/2014

<http://stats.oecd.org/glossary/index.htm> [em linha], consultado em 14 /07/2014

<http://www.uic.org/> [em linha], consultado em 23 /09/2014

<http://www.cer.be/> [em linha], consultado em 14 /05/2014

<http://www.cpcarga.pt/index.php/pt/> [em linha], consultado em 24 /09/2014

<http://www.renfe.com/empresa/mercancias/> [em linha], consultado em 24 /09/2014

<http://www.fermed.com/> [em linha], consultado em 12 /04/2014

<http://www.dgt.es/es/> [em linha], consultado em 18 /09/2014

<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Paginas/IMTHome.aspx> [em linha], consultado em 18 /10/2014

<http://www.antram.pt/homepage.aspx> [em linha], consultado em 28 /09/2014

<http://www.uirr.com/en/projects/ongoing.html> [em linha], consultado em 14 /06/2014

<http://www.takargo.pt/> [em linha], consultado em 14 /11/2014

## **Anexos**

## **Anexo 1 - Inquérito Semiestruturado às Empresas**

## **Inquérito Semiestruturado às Empresas:**

### **Dados da Empresa:**

- ✓ Setor de atividade?
- ✓ Volume de negócios?
- ✓ Dados de tráfego?
- ✓ Dados da frota?
- ✓ Número de colaboradores?
- ✓ Serviços oferecidos?
- ✓ Principais clientes?
- ✓ Quota de transporte intermodal?
- ✓ São associados da UIRR ou de outro organismo internacional? Qual?

### **Constrangimentos sentidos na operação:**

- ✓ Horários/Canais horários
- ✓ Regulamentos internacionais
- ✓ Disponibilidade de meios
- ✓ Clientes?

### **Questões Gerais:**

- 1 – Como está a atual situação do setor dos transportes de mercadorias na península ibérica?
- 2 - Quais os principais constrangimentos?
- 3 - Na sua opinião porquê a fraca adesão das empresas ao transporte ferroviário de mercadorias?
- 4 - Quais os aspetos que considera fundamentais para aumentar a quota do transporte intermodal?
- 5 - Estima um aumento da quota intermodal na sua empresa a curto prazo?

6 - Considera que os organismos internacionais tais como UIC, ERA, CER, UNECE, UIRR, têm alguma influência no mercado no sentido de promoverem o transporte intermodal a nível europeu?

7 – Que medidas esperam ver implementadas que possam definitivamente promover e incentivar o transporte intermodal?



**Anexo 2 - Tabela de Preços e Frequência para o Transporte Internacional de  
Contentores do Operador CP-Carga**

## Preço praticado pelo transporte de contentores no serviço internacional do operador CP-Carga:

CPCARGA SA

Serviço Internacional:

IBERIAN<sup>link</sup>

Validade: 01/03/2014 a 31/12/14

Preços de Transporte a aplicar por sentido <sup>(a)/(b)</sup>		Contentores vazios			Contentores carregados		
		20'	30'	40' / 45'	20'	30'	40' / 45'
Bobadela	Madrid	227,00 €	324,00 €	409,00 €	359,00 €	415,00 €	421,00 €
	Constanti	274,00 €	386,00 €	564,00 €	401,00 €	471,00 €	564,00 €
	Zaragoza	265,00 €	347,00 €	511,00 €	405,00 €	457,00 €	570,00 €
	Barcelona	285,00 €	396,00 €	575,00 €	439,00 €	564,00 €	642,00 €

Importação - Sentido Espanha/Portugal											
Saídas de Madrid <sup>(iv)</sup>						Chegadas a Lisboa <sup>(iv)</sup>					
2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do	2ª	3ª	4ª	5ª	Do
14h							14h	14h	14h		

(i) Hora limite de entrega

(iv) Hora mais cedo de libertação

Preços de Transporte a aplicar por sentido <sup>(a)/(b)</sup>		Contentores vazios			Contentores carregados		
		20'	30'	40' / 45'	20'	30'	40' / 45'
Leixões	Madrid	237,00 €	360,00 €	421,00 €	393,00 €	428,00 €	518,00 €
	Constanti	268,00 €	379,00 €	568,00 €	458,00 €	536,00 €	644,00 €
	Zaragoza	260,00 €	342,00 €	464,00 €	423,00 €	499,00 €	599,00 €
	Barcelona	282,00 €	386,00 €	572,00 €	441,00 €	579,00 €	660,00 €

Exportação - Sentido Portugal/Espanha											
Saídas de Lisboa <sup>(iv)</sup>						Chegada a Madrid <sup>(iv)</sup>					
2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do	2ª	3ª	4ª	5ª	Do
15h	15h	15h									

(i) Hora limite de entrega

(iv) Hora mais cedo de libertação

(a) Para matérias perigosas, carregados ou vazios, acresce 2,5% sobre o preço base acima fixado.

(b) Aos preços de transporte acima fixados acresce o movimento de grua na origem e no destino.

Movimento de Contedor Portugal e Espanha		
Terminal CP Carga	Bobadela	22,45 €
	Leixões	22,45 €
Terminal ADIF <sup>(c)</sup>	0-2 dias	22,45 €
	A partir 2ª dia até 7ª	39,40 €

(c) Tarifas segundo Directório da Rede ADIF

Parqueamento de Contentores - Terminal Gestão CP CARGA		
Portugal	Dias Grátis <sup>(d)</sup>	Dias Seguintes
	UTTI's a recepção (Imp) - 4 dias úteis (d)	Preço Tarifa
	UTTI's a expedição (Exp) - 3 dias úteis (d)	UTTI
Mov. Adic. após 4ª dia		21,80 €

(d) contados a partir do dia seguinte à chegada.

Parqueamentos Contentores - Espanha <sup>(e)</sup>		
Espanha	Dias Grátis	7 dias naturais desde chegada
	Mov. Adic. após 7ª dia	6€ UTI/dia más movimiento grua adicional

(e) Tarifas segundo Directório da Rede ADIF

Notas:  
- Nos Terminais Gestão CP CARGA as matérias não reguladas no presente documento ficam ao abrigo do Regulamento de Tarifa de Unidades de Transporte Intermodal (UTI) e Anexo Único em aplicação (Tarifa UTI).  
- Aos preços indicados acresce IVA à taxa legal em vigor.

### **Anexo 3 - Taxas Cobradas pela REFER na Rede Ferroviária Nacional**

Linha	Desde	Até	Mercadorias		Urbano e Suburbano		Regional e Inter-Regional		Longo Curso e Internacional		Marchas		Marchas Mercadorias	
			CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE
Linha do Minho	Porto S. Bento	Lousado	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Lousado	Nine	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Nine	Valença	-	0,67 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	0,45 €
	Valença	Valença Fronteira	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
Concordância de S. Gemil	Ermesinde	S. Gemil	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Ramal de Braga	Nine	Braga	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
Linha de Leixões	Contumil	Leixões	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Linha do Douro	Ermesinde	Caíde	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Caíde	Régua	-	0,67 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	0,45 €
	Régua	Podinho	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
Linha do Norte	Lisboa Sta Apolónia	Setú	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Setú	Entroncamento	1,04 €	0,94 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	0,69 €	0,62 €
	Entroncamento	Lamarosa	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Lamarosa	Alfarelos	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Alfarelos	Pampilhosa	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Pampilhosa	Aveiro	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Aveiro	Ovar	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Ovar	Gaia	1,04 €	0,94 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	0,69 €	0,62 €
Linha de Guimarães	Gaia	Porto Campanhã	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Lousado	Guimarães	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Linha do Tua	Cachão	Mirandela	-	-	-	-	-	0,85 €	-	-	-	0,85 €	-	-
Linha do Vouga	Espinho-Vouga	Aveiro-Vouga	-	-	-	-	-	0,85 €	-	-	-	0,85 €	-	-
Linha da Beira Alta	Pampilhosa	V. Formoso Fronteira	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Ramal de Lousã	Coimbra B	Coimbra	0,77 €	0,69 €	1,15 €	1,04 €	1,03 €	0,93 €	1,15 €	1,04 €	1,03 €	0,93 €	0,51 €	0,46 €

Linha	Desde	Até	Mercadorias		Urbano e Suburbano		Regional e Inter-Regional		Longo Curso e Internacional		Marchas		Marchas Mercadorias	
			CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE
Ramal de Alfairos	Bif. de Lares	Alfarelos (Norte)	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Linha do Oeste	Aguilva-Cacém	Mira Sintra-Meleças	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
	Mira Sintra-Meleças	Lourical	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
	Lourical	Bif. Lares	0,70 €	0,63 €	1,05 €	0,95 €	0,94 €	0,85 €	1,05 €	0,95 €	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
	Bif. Lares	Figueira Foz	0,74 €	0,67 €	1,11 €	1,00 €	0,99 €	0,89 €	1,11 €	1,00 €	0,99 €	0,89 €	0,49 €	0,45 €
Ramal de Tomar	Lamarosa	Tomar	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Linha da Beira Baixa	Entroncamento	Mouriscas-A	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
	Mouriscas-A	Covilhã	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Linha do Leste	Abrantes	Elvas Fronteira (Badajoz)	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
Linha de Sintra	Lisboa Rossio	Sintra	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
Linha de Cintura	Alcântara Mar	Alcântara Terra	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
	Alcântara Terra	Campolide A	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Campolide A	Brço Prata	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
Linha de Cascais	Cais Sodré	Cascais	1,04 €	0,94 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	1,55 €	1,40 €	1,38 €	1,25 €	0,69 €	0,62 €
Linha de Vendas Novas	Setú	Vidigal	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
	Vidigal	Vendas Novas	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Linha do Alentejo	Barreiro	Pinhal Novo	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Pinhal Novo	Bombel	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
	Bombel	Casa Branca	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
	Casa Branca	Baja	-	0,63 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,95 €	-	0,85 €	-	0,42 €
	Ourique	Funcheira	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
	Campolide A	Coina	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
Linha do Sul	Coina	Pinhal Novo	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Pinhal Novo	Setúbal	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €

Linha	Desde	Até	Mercadorias		Urbano e Suburbano		Regional e Inter-Regional		Longo Curso e Internacional		Marchas		Marchas Mercadorias	
			CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE
	Setúbal	Águas de Moura	1,47 €	1,33 €	2,21 €	1,99 €	1,96 €	1,77 €	2,19 €	1,98 €	1,96 €	1,77 €	0,98 €	0,89 €
	Águas de Moura	Ermidas Sado	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
	Ermidas Sado	Tunes	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Variante de Alcácer	Pinheiro	Grândola Norte	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Linha de Sines	Ermidas Sado	Porto Sines	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Linha de Évora	Casa Branca	Évora	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
	Lagos	Tunes	-	1,21 €	-	1,82 €	-	1,62 €	-	1,81 €	-	1,62 €	-	0,81 €
Linha do Algarve	Tunes	Faro	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
	Faro	Vila Real Sto António	-	0,67 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	1,00 €	-	0,89 €	-	0,45 €
Concordância do Póceirão	Bit. Póceirão Desc.	Bit. Águas de Moura Sul	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Concordância da Funcheira	Bit. Funcheira Sul	Bit. Funcheira Atejejo	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Concordância de Ermidas	Bit. de Ermidas Sines	Bit. Ermidas Sul	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Concordância de Verride	Amieira	Bit. de Verride	0,70 €	0,63 €	1,05 €	0,95 €	0,94 €	0,85 €	1,05 €	0,95 €	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Concordância de Aqualva	Póceirão	Biturcação de Aqualva	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Concordância Águas de Moura	Águas de Moura	Bit. Águas de Moura Norte	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Concordância de Bombel	Bombel	Vidgal	1,42 €	1,28 €	2,13 €	1,92 €	1,89 €	1,71 €	2,11 €	1,91 €	1,89 €	1,71 €	0,94 €	0,85 €
Concordância de Xabregas	Biturcação de Chelas	Biturcação de Xabregas	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Concordância de Sete Rios	Sete Rios	Bentica	1,59 €	1,44 €	2,38 €	2,15 €	2,12 €	1,92 €	2,37 €	2,14 €	2,12 €	1,91 €	1,06 €	0,96 €
Concordância Norte Setil	Biturcação Norte-Setil	Bit. Setil - Vendas Novas	1,34 €	1,21 €	2,02 €	1,82 €	1,79 €	1,62 €	2,00 €	1,81 €	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Ramal Ramalhal Valouro	Pampilhosa	Ramalhal-Valouro	-	0,63 €	-	-	-	-	-	-	-	0,85 €	-	0,42 €
Ramal do Lourçal	R Lourçal	Celbi/Soporcel (Biturcação)	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal de Sines	Bit. Sines	R.Petroquímica	-	0,63 €	-	-	-	-	-	-	-	0,85 €	-	0,42 €
Ramal Praias Sado - Sapec	R P Sado - Sapec (Inserção)	Praias Sado - Sapec	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €

Linha	Desde	Até	Mercadorias		Urbano e Suburbano		Regional e Inter-Regional		Longo Curso e Internacional		Marchas		Marchas Mercadorias	
			CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE	CKs E	CKs NE
Ramal Petrogal-Asfaltos	PK 170,669SI	Ramal Petrogal-Asfaltos	1,34 €	1,21 €	-	-	-	-	-	-	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Ramal EDP - Cinzas	Inserção R.EDP/Cinzas	EDP/Cinzas	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal Neves Corvo	Ourique	Minas Neves Corvo	-	0,63 €	-	-	-	-	-	-	-	0,85 €	-	0,42 €
Terminal Mercadorias Tadm	T M Tadm (Inserção)	T M Tadm	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal da Siderurgia Nacional	R Sid Nacional (Inserção)	Triagem Sid. Nac.	1,34 €	1,21 €	-	-	-	-	-	-	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Terminal Mercadorias Fundão	T M Fundão (Inserção)	T M Fundão	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Plataforma de Cacía	P Cacía (Inserção)	P Cacía	1,34 €	1,21 €	-	-	-	-	-	-	1,79 €	1,62 €	0,90 €	0,81 €
Ramal Celbi	R Celbi (Inserção)	R Celbi	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal Soporcel	R Soporcel (Inserção)	R Soporcel	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal Porto de Aveiro	R P Aveiro (Inserção)	Porto de Aveiro	-	1,21 €	-	-	-	-	-	-	-	1,62 €	-	0,81 €
Ramal Colpor	R Colpor	Triagem Colpor	0,70 €	0,63 €	-	-	-	-	-	-	0,94 €	0,85 €	0,47 €	0,42 €
Ramal Liscont	R. Liscont (Inserção)	Liscont	-	0,63 €	-	-	-	-	-	-	-	0,85 €	-	0,42 €
Ramal Metalsines	Inserção Bit Sines	Inserção Petroquímica	-	0,63 €	-	-	-	-	-	-	-	0,85 €	-	0,42 €

Nota: A REFER apresentou à URF uma proposta de revisão regulamentar que implica a revisão das tarifas publicadas neste Diretório da Rede.